Manuale dell'utente

Allen-Bradley

Moduli di sicurezza Guard I/O DeviceNet

Numeri di catalogo 1732DS-IB8, 1732DS-IB8XOBV4, 1791DS-IB12, 1791DS-IB8XOB8, 1791DS-IB4XOW4, 1791DS-IB8XOBV4, 1791DS-IB16

Informazioni importanti per l'utente

Le apparecchiature a stato solido hanno caratteristiche di funzionamento diverse da quelle elettromeccaniche. Nel manuale Safety Guidelines for the Application, Installation and Maintenance of Solid State Controls (pubblicazione SGI-1.1 disponibile presso l'ufficio vendite locale di Rockwell Automation oppure online all'indirizzo http://www.rockwellautomation.com/literature/) sono descritte alcune differenze importanti tra le apparecchiature a stato solido ed i dispositivi elettromeccanici cablati. Date queste differenze e la grande varietà di possibili applicazioni delle apparecchiature a stato solido, i responsabili dell'applicazione di questa apparecchiatura devono accertarsi che ogni uso previsto sia accettabile.

In nessun caso Rockwell Automation, Inc. sarà ritenuta responsabile per danni indiretti o risultanti dall'uso o dall'applicazione dell'apparecchiatura.

Gli esempi e gli schemi riportati all'interno del presente manuale per l'utente sono forniti a titolo puramente indicativo. A causa dell'elevato numero di variabili e requisiti associati a ogni particolare installazione, Rockwell Automation, Inc. non può essere ritenuta responsabile per l'uso effettivo basato sugli esempi e sugli schemi.

Rockwell Automation, Inc. non si assume alcuna responsabilità circa i brevetti relativamente all'uso di informazioni, circuiti, apparecchiature o software descritti nel presente manuale.

È vietata la riproduzione integrale o parziale del presente manuale senza l'autorizzazione scritta di Rockwell Automation, Inc.

All'interno del presente manuale, quando necessario, sono inserite note destinate a richiamare l'attenzione dell'utente su argomenti riguardanti la sicurezza.

	AVVERTENZA: identifica informazioni su procedure o circostanze che possono provocare un'esplosione in un ambiente pericoloso che potrebbe comportare lesioni personali o morte, nonché danni materiali o economici.
	ATTENZIONE: identifica informazioni su procedure o circostanze che possono provocare lesioni personali o morte, nonché danni materiali o economici. I simboli di "Attenzione" consentono di identificare o evitare un pericolo e di riconoscerne le conseguenze.
	PERICOLO DI FOLGORAZIONE: queste etichette possono trovarsi all'esterno o all'interno dell'apparecchiatura, ad esempio un convertitore di frequenza o un motore, per avvisare gli utenti della presenza di tensioni pericolose.
	PERICOLO DI USTIONI: queste etichette possono essere collocate sull'apparecchiatura o al suo interno, ad esempio su convertitore di frequenza o motore, per avvertire l'utente che le superfici potrebbero raggiungere temperature pericolose.
IMPORTANTE	Identifica informazioni importanti per la corretta applicazione e comprensione del prodotto.

Allen-Bradley, Rockwell Software, Rockwell Automation, GuardLogix, SmartGuard, RSNetWorx, RSLogix, Logix 5000, Studio 5000, Guard I/O, CompactBlock e TechConnect sono marchi commerciali di Rockwell Automation, Inc.

I marchi commerciali non appartenenti a Rockwell Automation sono di proprietà delle rispettive società.

Questo manuale contiene informazioni nuove ed aggiornate. Le modifiche apportate a questa revisione sono contrassegnate da barre di modifica, come mostrato a destra di questo paragrafo.

Informazioni nuove ed aggiornate

Nella tabella riportata di seguito sono indicate le modifiche apportate alla presente revisione.

Argomento	Pagina
Ambiente Studio 5000	9
Risorse aggiuntive	10
Requisiti di programmazione	19
Dati di sicurezza	161

Note:

Prefazione

Informazioni sulle specifiche e sulle dimensioni nel manuale 9
Ambiente Studio 5000 9
Risorse aggiuntive 10
Terminologia 11

Capitolo 1

Informazioni sui moduli

Operazioni preliminari 13
Valutare l'idoneità all'utilizzo 14
Seguire le precauzioni per l'utilizzo 14
Precauzioni di montaggio, cablaggio e pulizia 17
Panoramica sul modulo I/O 17
Requisiti di programmazione 19
Numeri di catalogo Guard I/O 19
Informazioni su CIP Safety nelle architetture di sicurezza DeviceNet 19
Identificazione delle parti principali dei moduli 21

Capitolo 2

Utilizzo delle funzioni di sicurezza

Moduli I/O di sicurezza 25
Funzioni di autodiagnostica 26
Blocco configurazione 26
Dati di stato I/O 26
Ingressi di sicurezza 26
- Utilizzo di un'uscita di test con un ingresso di sicurezza 27
- Modalità canale singolo 29
- Modalità a doppio canale e tempo di discrepanza 30
- Doppio canale, equivalente 31
- Doppio canale, complementare 32
- Ripristino da errore dell'ingresso di sicurezza 33
- Ritardi in ingresso 33

Uscite di test configurate come uscite di muting 34
Uscite di sicurezza 36
- Uscita di sicurezza con impulso di test 36
- Impostazione a doppio canale 37
- Ripristino da errore dell'uscita di sicurezza 37

Dispositivi di controllo 38
Precauzioni di sicurezza 38
Normative e standard 39
- Europa 39
- Nord America 40
- Giappone 40

Direttive CE 41
- Direttiva EMC 41
- Conformità alle direttive CE 41

Capitolo 3

Installazione e collegamento dei moduli

Considerazioni sull'installazione dei moduli 43
Installazione del modulo 44
Collegamento dell'alimentazione e dei cavi dell'I/O 45
Collegamento dei connettori di comunicazione 46
Impostazione dell'indirizzo di nodo 46

Capitolo 4

Esempi di cablaggio

Esempi di ingresso 47
Ingressi a doppio canale dell'interruttore di emergenza con reset manuale 48
Monitor con comando a due mani 49
Selettore di modalità 50
Barriera fotoelettrica 51
Interruttore di reset 52
Esempi di uscita source 53
Contattori di sicurezza ridondanti 53
Canale singolo 54
Esempi di uscita bipolare 55
Uscite bipolari a doppio carico 55
Canale singolo 56
Esempi di uscita relè 57
Uscite relè con modalità a due canali e ingresso di monitoraggio dispositivo esterno 57
Stringa di interblocco 58
Esempi di uscita di test 59
Ingressi e uscite standard 59
Uscita con lampada di muting 60

Capitolo 5

Configurazione dei moduli con l'applicazione Logix Designer

Uso del pulsante Help 61
Aggiunta di moduli alla struttura di configurazione I/O 62
Impostazione della definizione del modulo 64
Valori e stati dei tag 70
Configurazione della scheda Safety 71
Proprietà configurazione – Ripristino proprietà 73
Autenticazione di configurazione 73
Configurazione della scheda Input Configuration 74
Configurazione della scheda Test Output 76
Configurazione della scheda Output Configuration 77
Salvataggio e scaricamento della configurazione del modulo 79

Capitolo 6

Configurazione dei moduli nel software RSNetWorx for DeviceNet

Operazioni preliminari 81
Aggiunta dei moduli alla configurazione I/O 82
Numero rete di sicurezza (SNN) 84
Autenticazione di configurazione 85

Configurazione del modulo I/O 86
Configurazione del canale di ingresso 86
Configurazione dell'uscita di test 89
Configurazione del canale di uscita 90
Configurazione dei tempi di mantenimento dell'errore di uscita e ingresso 91
Salvataggio e scaricamento della configurazione del modulo 92
Impostazione della definizione del modulo 1791DS I/O 93
Impostazione del tipo di connessione 99
Impostazione della configurazione di connessione 100
Impostazione dei parametri di comunicazione 101
Proprietà configurazione—Ripristino proprietà 103
Impostazione del numero rete di sicurezza (SNN) 105
Impostazione della password 107
Scheda I/O Data 108
Ricerca dei guasti 109

Capitolo 7

Considerazioni durante la sostituzione dei moduli Guard I/O

Considerazioni per la sostituzione dei moduli Guard I/O 115
Perché occorre impostare manualmente l'SNN 116
Confronto tra controllori GuardLogix e controllori SmartGuard 117
Sostituzione di un modulo I/O quando si usa un controllore SmartGuard 117
Sostituzione di un modulo I/O quando si usa un controllore GuardLogix 121
Sostituzione di I/O con l'opzione "Configure Only When No Safety Signature Exists" abilitata 121
Sostituzione di I/O con opzione "Configure Always" abilitata 126

Capitolo 8

Interpretazione degli indicatori di stato

Indicatori del modulo 129
Combinazione degli indicatori di stato della rete e di stato del modulo 130
Indicatori di stato 1791DS-IB12, 1791DS-IB8XOB8 e 1791DS-IB4XOW4 131
Indicatori si stato 1732DS-IB8XOBV4, 1732DS-IB8, 1791DS-IB8XOBV4 e 1791DS-IB16 133

Appendice A

Acquisizione dello stato dei punti dai moduli tramite la messaggistica esplicita

Considerazioni sull'acquisizione dello stato dei punti 137
Configurazione della definizione del modulo 1791DS-IB8XOB8 138
Configurazione della definizione del modulo 1791DS-IB4XOW4 142
Configurazione della definizione del modulo 1791DS-IB12 145

Dati gruppi I/O e riferimento 148
Dati 1791DS-IB12, 1791DS-IB8XOB8, 1791DS-IB4XOW4 148
Dati 1732DS-IB8, 1732DS-IB8XOBV4, 1791DS-IB8XOBV4 e 1791DS-IB16 152
Messaggi espliciti 155
Formato base dei messaggi espliciti 157
Messaggi espliciti 158

Appendice B

Dati di sicurezza 161

Appendice C

Informazioni di riferimento sulla configurazione
Capire i gruppi di parametri 165
Allocazione I/O remoto 167
Dati I/O supportati da ogni modulo 167

Indice analitico

Leggere e comprendere il manuale prima di utilizzare i prodotti descritti. Rivolgersi al proprio rappresentante Rockwell Automation per eventuali domande o commenti. Questo manuale descrive come usare i moduli Guard I/O.

Il manuale è destinato agli utenti dei moduli Guard I/O ArmorBlock e CompactBlock. D'ora in avanti, all'interno del manuale, i moduli verranno definiti come moduli Guard I/O.

Informazioni sulle specifiche e sulle dimensioni nel manuale

Le specifiche dei prodotti e degli accessori possono variare in qualsiasi momento a causa dei miglioramenti apportati e di altri motivi. Consultare il proprio rappresentante Rockwell Automation per ricevere conferma delle specifiche aggiornate dei prodotti acquistati. I valori di dimensione e peso sono nominali e non devono essere utilizzati a scopi di produzione, anche quando sono riportate le tolleranze.

Ambiente Studio 5000

Studio 5000™ Engineering and Design Environment combina elementi di ingegnerizzazione e progettazione in un ambiente comune. Il primo elemento dell'ambiente Studio5000 è l'applicazione Logix Designer. L'applicazione Logix Designer è il rebranding del software RSLogix™ 5000 e continuerà ad essere il prodotto che consente di programmare i controllori Logix5000™ per le soluzioni discrete, di processo, batch, motion, di sicurezza e basate su servoazionamenti.

L'ambiente Studio 5000 rappresenta la base degli strumenti e delle funzionalità della progettazione di Rockwell Automation® di prossima generazione. Questo ambiente è l'unico strumento di lavoro che consente ai progettisti di sviluppare tutti gli elementi del loro sistema di controllo.

Risorse aggiuntive

Consultare le risorse seguenti se occorre altro aiuto nell'impostazione e nell'utilizzo dei moduli. Per le specifiche fare riferimento alle relative istruzioni per l'installazione. È possibile visualizzare o scaricare le pubblicazioni all'indirizzo http://www.rockwellautomation.com/literature. Per ordinare copie cartacee della documentazione tecnica, contattare il distributore Allen-Bradley o il rappresentante commerciale Rockwell Automation di zona.

Risorsa	Descrizione
ArmorBlock Guard I/O DeviceNet Module Installation Instructions, pubblicazione 1732DS-IN001	Fornisce specifiche e informazioni dettagliate relative all'installazione dei moduli Guard I/O.
Istruzioni per l'installazione Moduli di sicurezza CompactBlock Guard I/O DeviceNet, pubblicazione 1791DS-IN002	
DeviceNet Modules in Logix5000 Control Systems User Manual, pubblicazione DNET-UM004	Fornisce informazioni su come collegare il controllore alla rete.
Istruzioni per l'installazione Moduli I/O di sicurezza per DeviceNet serie 1791DS, pubblicazione 1791DS-IN001	Fornisce specifiche e informazioni dettagliate relative all'installazione dei seguenti moduli Guard I/O: 1791DS-IB12, 1791DS-IB8XOB8 e 1791DS-IB4XOW4.
DeviceNet Safety Scanner for GuardPLC Controllers User Manual, pubblicazione 1753-UM002	Fornisce informazioni sull'installazione, l'uso e la manutenzione dello scanner.
Manuale di riferimento per la sicurezza Sistemi di controllo GuardLogix 5570, pubblicazione 1756-RM099	Fornisce informazioni sui requisiti applicativi di sicurezza per i controllori GuardLogix 5570 nei progetti Studio 5000 Logix Designer.
Manuale dell'utente Controllori GuardLogix 5570, pubblicazione 1756-UM022	Fornisce informazioni su come installare, configurare, programmare e usare i controllori GuardLogix 5570 nei progetti Studio 5000™ Logix Designer.
Manuale di riferimento per la sicurezza Sistemi del controllore GuardLogix, pubblicazione 1756-RM093	Fornisce informazioni sui requisiti applicativi di sicurezza per i controllori GuardLogix 5560 e 5570 nei progetti RSLogix 5000.
Manuale dell'utente Controllori GuardLogix, pubblicazione 1756-UM020	Fornisce informazioni su come installare, configurare, programmare e usare i controllori GuardLogix 5560 e 5570 nei progetti RSLogix 5000.
Manuale di riferimento Set di istruzioni per applicazioni di sicurezza GuardLogix, pubblicazione 1756-RM095	Fornisce informazioni di riferimento che descrivono il set di istruzioni per l'applicazione di sicurezza GuardLogix.
GuardPLC Controller Systems User Manual, pubblicazione 1753-UM001	Descrive in breve il concetto di sicurezza della famiglia di controllori GuardPLC.
GuardPLC Safety Reference Manual, pubblicazione 1753-RM002	Spiega come utilizzare il sistema di controllo GuardPLC nelle applicazioni di sicurezza.
ODVA Media Planning and Installation Guide, pubblicazione 00148-BR001	Descrive i supporti fisici necessari e come pianificare ed eseguire l'installazione di tali componenti.
Istruzioni per l'installazione Controllori SmartGuard 600, pubblicazione 1752-IN001	Fornisce informazioni relative all'installazione dei controllori SmartGuard 600.
Manuale di riferimento per la sicurezza Controllori SmartGuard 600, pubblicazione 1752-RM001	Descrive i requisiti di sicurezza specifici per SmartGuard 600 e le caratteristiche del controllore.
Manuale dell'utente Controllori SmartGuard 600, pubblicazione 1752-UM001	Spiega come configurare e usare il controllore, nonché come effettuare la ricerca guasti.
ODVA Planning and Installation Manual, pubblicazione 00027, disponibile nella libreria EtherNet/IP su ODVA.org	Descrive i supporti fisici necessari e come pianificare ed eseguire l'installazione di tali componenti.

Terminologia

Fare riferimento alla tabella per il significato dei termini più comuni.

Termine	Significato
Bus off	Indica uno stato in cui è presente un numero molto elevato di errori su un cavo di comunicazione. Un errore bus off viene rilevato quando il contatore errori interno conteggia più errori rispetto al valore di soglia prestabilito. (Il contatore di errori si azzera quando il master viene avviato o riavviato.)
Connessione	Canale logico per la comunicazione tra nodi. Le connessioni sono mantenute e controllate tra master e slave.
CRTL	Tempo limite di reazione della connessione.
DeviceNet Safety	Implementazione di un protocollo di sicurezza su una rete DeviceNet standard.
EDS	Acronimo di Electronic Data Sheet (foglio dati elettronico), un modello utilizzato dal software RSNetWorx for DeviceNet per visualizzare i parametri di configurazione, il profilo dati I/O e il supporto del tipo di connessione per un dato modulo di sicurezza DeviceNet. Si tratta di file di testo utilizzati dal software RSNetWorx for DeviceNet, che consentono di identificare i prodotti e di eseguirne la messa in servizio su una rete.
L-	Comune uscita +24 V CC.
M	Canale comune uscita sink, l'uscita commuta alla tensione comune.
MTBF	Acronimo di Mean Time Between Failure, ossia il tempo medio che intercorre tra i guasti.
ODVA	Acronimo di Open DeviceNet Vendor Association, un'associazione no-profit di fornitori con lo scopo di promuovere le reti DeviceNet.
P	Canale uscita source, l'uscita commuta alla tensione positiva.
PFD	Acronimo di Probability of Failure on Demand (probabilità di guasto su domanda), ossia la probabilità media di un sistema di non adempiere alla funzione prevista quando ne viene richiesto l'intervento.
PFH	Acronimo di Probability of Failure per Hour (probabilità di guasto all'ora), ossia la probabilità di un sistema di subire un guasto pericoloso in un'ora.
Test diagnostico	Test periodico eseguito per rilevare guasti in un sistema di sicurezza in modo che possa esserne ripristinato, se necessario, lo stato equivalente al nuovo o il più possibile prossimo a tale stato.
S+	Uscita +24 V CC.
SNN	Acronimo di Safety Network Number (numero rete di sicurezza), che identifica in modo univoco una rete fra tutte le altre nel sistema di sicurezza. L'utente ha la responsabilità di assegnare un numero univoco a ogni rete o sottorete di sicurezza all'interno di un sistema.
Standard	Dispositivi o parti di dispositivi che non partecipano alla funzione di sicurezza.

Note:

Informazioni sui moduli

Argomento	Pagina
Valutare l'idoneità all'utilizzo	14
Seguire le precauzioni per l'utilizzo	14
Precauzioni di montaggio, cablaggio e pulizia	17
Panoramica sul modulo I/O	17
Numeri di catalogo Guard I/O	19
Informazioni su CIP Safety nelle architetture di sicurezza DeviceNet	19
Identificazione delle parti principali dei moduli	21

Questo capitolo contiene informazioni e precauzioni generali importanti per l'utilizzo dei moduli Guard I/O, che implementano il protocollo di sicurezza DeviceNet. È inoltre inclusa una panoramica dell'utilizzo di questi moduli Guard I/O in un sistema di sicurezza.

Operazioni preliminari

Osservare sempre le linee guida seguenti quando si utilizza un modulo, tenendo presente che in questo manuale il termine amministratore della sicurezza si riferisce a una persona qualificata, autorizzata e responsabile per garantire la sicurezza relativamente a progettazione, installazione, funzionamento, manutenzione e smaltimento della macchina.

- Leggere attentamente il manuale prima di installare e utilizzare il modulo.
- Conservare il manuale in un posto sicuro, dove il personale possa consultarlo quando necessario.
- Utilizzare il modulo correttamente, in base all'ambiente di installazione, alle prestazioni e alle funzioni della macchina.
- Verificare che un amministratore della sicurezza conduca una valutazione dei rischi della macchina e determini l'idoneità del modulo prima dell'installazione.
- Per conformità alla direttiva CE sulla bassa tensione, verificare che l'alimentatore esterno dei moduli sia conforme SELV (alimentazione a bassa tensione di sicurezza). Alcuni alimentatori Rockwell Automation serie 1606 sono conformi SELV. Verificare le istruzioni per l'installazione della serie 1606.

Verificare che la versione firmware del modulo Guard I/O sia corretta prima di mettere in servizio il sistema di sicurezza, tenendo presente che le informazioni sul firmware dei controllori di sicurezza sono disponibili all'indirizzo: http://www.rockwellautomation.com/products/certification/safety.

Valutare l'idoneità all'utilizzo

Rockwell Automation non è in alcun modo responsabile della conformità a standard, codici o normative applicabili alla combinazione dei prodotti nell'ambito dell'applicazione o dell'utilizzo del prodotto da parte del cliente.

Eseguire tutte le procedure necessarie per stabilire l'idoneità del prodotto ai sistemi, alle macchine e alle apparecchiature con cui è utilizzato.

Informarsi su tutti i divieti di utilizzi applicabili al prodotto e attenersi ad essi.

Non utilizzare mai i prodotti per applicazioni che comportano gravi rischi per la vita o la proprietà senza aver prima verificato che il sistema nel suo insieme sia stato progettato per ovviare a tali rischi e che il prodotto Rockwell Automation sia classificato e installato correttamente per l'utilizzo designato all'interno delle apparecchiature o del sistema.

Seguire le precauzioni per l'utilizzo

ATTENZIONE: Lo stato di sicurezza degli ingressi e delle uscite viene definito come stato off.

Lo stato di sicurezza del modulo e dei suoi dati viene definito come stato off.

Utilizzare il modulo Guard I/O solo in applicazioni dove lo stato off è lo stato di sicurezza.

Danneggiamenti alle uscite di sicurezza possono provocare gravi lesioni. Non collegare carichi superiori al valore nominale per le uscite di sicurezza.

La perdita delle funzioni di sicurezza richieste può provocare gravi lesioni. Collegare il modulo correttamente, in modo che le tensioni di alimentazione o le tensioni per i carichi **non** tocchino accidentalmente le uscite di sicurezza.

ATTENZIONE: Utilizzare un alimentatore CC che soddisfi i requisiti seguenti per prevenire folgorazione:

- Un alimentatore CC con isolante doppio o rinforzato, conforme, ad esempio, allo standard IEC/EN 60950 o EN 50178, oppure un trasformatore conforme allo standard IEC/EN 61558
- Un alimentatore in CC che soddisfi i requisiti previsti per circuiti di classe 2 o circuiti a tensione/corrente limitata definiti in UL 508
- Utilizzare un alimentatore esterno conforme SELV (alimentazione a bassa tensione di sicurezza)

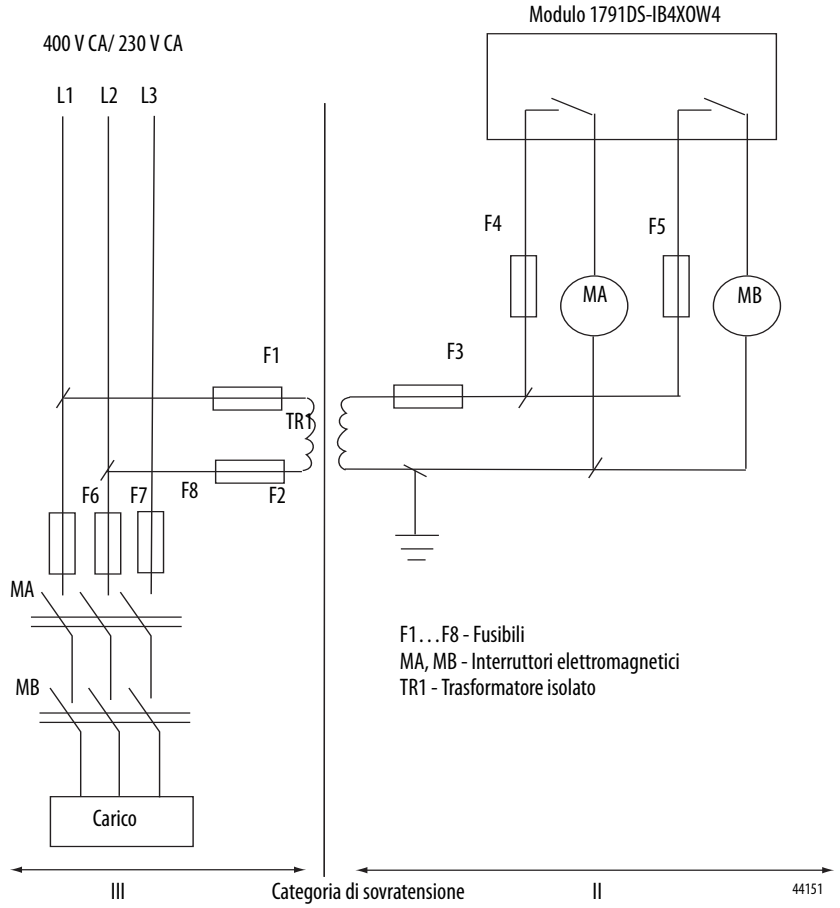
ATTENZIONE: Seguire queste precauzioni per un utilizzo sicuro.

- Collegare i conduttori correttamente e verificare il funzionamento del modulo prima di mettere in funzione il sistema. Un cablaggio errato può portare a una perdita della funzione di sicurezza.
- Non applicare al modulo una tensione CC superiore alla tensione nominale.
- Applicare la tensione adatta specificata per gli ingressi dei moduli. L'applicazione di tensioni non adatte può impedire il corretto funzionamento del modulo, causando una perdita delle funzioni di sicurezza o un danno del modulo.
- Non utilizzare mai le uscite di test come uscite di sicurezza. Le uscite di test non sono uscite di sicurezza.
- Dopo l'installazione del modulo, un amministratore della sicurezza deve verificare l'installazione, il funzionamento e la manutenzione del modulo.
- Non smontare, riparare o modificare il modulo. La conseguenza può essere una perdita delle funzioni di sicurezza.
- Utilizzare solo componenti o dispositivi conformi agli standard di sicurezza attinenti, che corrispondono alla categoria e al livello di integrità della sicurezza necessari.
  - La conformità ai requisiti della categoria e del livello di integrità della sicurezza deve essere verificata per l'intero sistema.
  - Si consiglia di consultare un ente di certificazione per la valutazione della conformità al livello di integrità o alla categoria di sicurezza necessari.
- È necessario verificare la conformità agli standard applicabili per l'intero sistema.
- Prima delle operazioni di cablaggio, scollegare il modulo dall'alimentatore. I dispositivi collegati al modulo potrebbero presentare un funzionamento inatteso se viene fornita alimentazione durante il cablaggio.

Per i moduli 1791DS-IB4XOW4, attenersi alle istruzioni elencate di seguito sul trasformatore di isolamento. Fare riferimento alla figura del trasformatore di isolamento.

- Utilizzare un trasformatore per l'isolamento tra le categorie di sovratensione III e II, come TR1, in conformità alla IEC 60742.
- Accertarsi che l'isolamento tra primario e secondario soddisfi almeno l'isolamento di base della categoria di sovratensione III.
- Accertarsi che un polo del secondario del trasformatore di isolamento sia collegato a terra per evitare che il personale sia esposto al rischio di folgorazione dovuta dovute a un cortocircuito alla terra o a un cortocircuito al telaio del trasformatore di isolamento.
- In caso di cortocircuito al telaio, inserire fusibili per proteggere il trasformatore di isolamento ed evitare il rischio di folgorazione per il personale, in base alle specifiche del trasformatore in punti come F1, F2 e F3.

Figura 1 – Uso del trasformatore di isolamento



Precauzioni di montaggio, cablaggio e pulizia

Osservare le precauzioni seguenti per prevenire guasti, malfunzionamenti o effetti indesiderati sulle prestazioni del prodotto.

Seguire queste precauzioni durante il montaggio dei moduli.

- Utilizzare una guida DIN di 35 mm di larghezza per montare il modulo nel quadro di controllo.
- Fissare saldamente i moduli alla guida DIN.
- Lasciare almeno 50 mm attorno e sotto il modulo per consentire una ventilazione adeguata e lasciare spazio per il cablaggio per i moduli 1791DS-IB12, 1791DS-IB8XOB8 e 1791DS-IB4XOW4.
- Lasciare almeno 15 mm attorno al modulo per consentire una ventilazione adeguata e lasciare spazio per i cavi per i moduli 1732DS-IB8, 1732DS-IB8XOBV4, 1791DS-IB8XOBV4 e 1791DS-IB16.

Seguire queste precauzioni durante il cablaggio dei moduli.

- Non inserire le linee di comunicazione e di I/O nella stessa canalina di cablaggio delle linee ad alta tensione.
- Collegare i cavi in modo corretto dopo aver confermato i nomi dei segnali di tutti i morsetti.
- Non rimuovere la schermatura da un modulo prima del cablaggio, ma rimuoverla a cablaggio completato per garantire una dispersione di calore appropriata per i moduli 1791DS-IB12, 1791DS-IB8XOB8 e 1791DS-IB4XOW4.
- Seguire le specifiche di serraggio riportate nelle istruzioni per l'installazione.

Non utilizzare i prodotti seguenti per la pulizia dei moduli:

- Solvente
- Benzene
- Acetone

Panoramica sul modulo I/O

I moduli Guard I/O implementano le estensioni del protocollo CIP Safety su reti DeviceNet e forniscono varie funzioni per i sistemi di sicurezza.

Utilizzare i moduli per realizzare un sistema di rete di controllo di sicurezza che soddisfi i requisiti fino al livello di integrità della sicurezza 3 (SIL 3), come definito in IEC 61508, Sicurezza funzionale dei sistemi elettrici, elettronici ed elettronici programmabili per applicazioni di sicurezza, e i requisiti per la Categoria di sicurezza 4 dello standard EN 954-1, Sicurezza del macchinario – Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza. Tutti i moduli 1791DS possono essere montati verticalmente o orizzontalmente.

La comunicazione I/O remota per i dati I/O di sicurezza si svolge attraverso connessioni sicure che supportano il protocollo CIP Safety su rete DeviceNet. L'elaborazione dei dati è svolta nel controllore di sicurezza.

Lo stato e la diagnostica errori dei moduli Guard I/O sono monitorati da un controllore di sicurezza attraverso una connessione di sicurezza, con l'utilizzo di una rete DeviceNet nuova o esistente.

Di seguito è riportato un elenco di caratteristiche comuni dei moduli Guard I/O:

- Conformità ai protocolli CIP Safety e DeviceNet
- Ingressi di sicurezza
  - È possibile collegare dispositivi di sicurezza, quali pulsanti di emergenza, interruttori di interblocco e barriere fotoelettriche di sicurezza.
  - La modalità a doppio canale valuta l'uniformità tra due segnali d'ingresso (canali), il che consente l'utilizzo del modulo per le categorie di sicurezza 3 e 4.
  - È possibile monitorare il tempo di una discrepanza logica tra due canali utilizzando un'impostazione del tempo di discrepanza.
  - È possibile eseguire un controllo di cortocircuito del cablaggio esterno quando gli ingressi sono cablati in combinazione con uscite di test. Il modulo deve essere cablato in combinazione con le uscite di test quando la funzione è in uso.
  - È disponibile un ritardo all'eccitazione e alla diseccitazione regolabile indipendentemente per ogni canale.
- Uscite di test
  - Sono fornite uscite di test distinte per il rilevamento del cortocircuito di uno o più ingressi di sicurezza.
  - È possibile alimentare (a 24 V) i dispositivi, ad es. i sensori di sicurezza.
  - Le uscite di test possono essere configurate come uscite standard.
  - Tutti i moduli Guard I/O hanno numerose uscite di test, alcune delle quali possono essere impiegate per il rilevamento della rottura dei fili di una lampada di muting.
- Uscite di sicurezza
  - Uscite a stato solido
    - La modalità a doppio canale valuta l'uniformità tra due segnali di uscita (canali).
    - È possibile eseguire il test a impulsi delle uscite di sicurezza per rilevare i cortocircuiti del cablaggio di campo a 24 V CC.
    - Tutte le uscite di sicurezza dei moduli 1791DS-IB8XOBV4 utilizzano test a impulsi per rilevare un cortocircuito a 24 V CC sull'uscita della sorgente di sicurezza (P) e un cortocircuito a 0 V CC sull'uscita sink di sicurezza (M).
  - Uscite con relè
    - La modalità a doppio canale valuta l'uniformità tra due segnali di uscita (canali).
    - Vengono forniti fino a 2 A per punti di uscita.
    - I relè di sicurezza possono essere sostituiti.
- Dati di stato I/O – In aggiunta ai dati I/O, il modulo comprende dati di stato per il monitoraggio dei circuiti I/O.

- Sicurezza – Le informazioni di configurazione del modulo possono essere protette da una password.
- Connettori I/O rimovibili – I connettori I/O supportano la codifica meccanica.

Requisiti di programmazione

Utilizzare le versioni software minime elencate di seguito.

Num. di cat.	Versione ambiente Studio 5000[1]	Versione software RSLogix 5000 [1] (rete EtherNet/IP)	Versione software RSNetWorx for DeviceNet[1] (rete DeviceNet)	software RSLinx Versione[1]
1732DS-IB8, 1732DS-IB8X0BV4, 1791DS-IB12, 1791DS-IB8X0B8, 1791DS-IB4X0W4, 1791DS-IB8X0BV4, 1791DS-IB16	21	17	8	2.51

(1) Questa versione o successive.

Numeri di catalogo Guard I/O

Vedere la tabella per un elenco dei tipi di moduli Guard I/O.

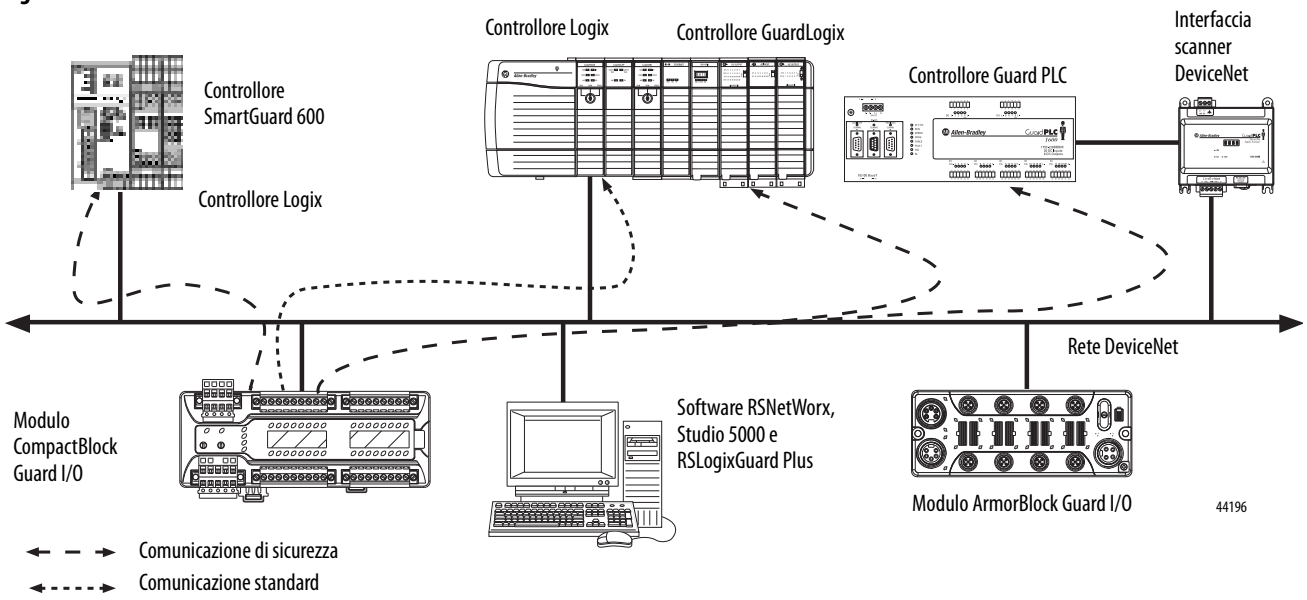
Num. di cat.	Descrizione	Grado di protezione della custodia	Ingressi di sicurezza	Uscite di test	Uscite di sicurezza	
					Stato solido	Relè
1732DS-IB8	Modulo ingresso di sicurezza	Soddisfa IP64/65/67	8	8	-	-
1732DS-IB8X0BV4	Modulo I/O di sicurezza con uscite a stato solido		8	8	4 coppie bipolari	-
1791DS-IB12	Modulo ingresso di sicurezza	Conforme IP20	12	4	-	-
1791DS-IB8X0B8	Modulo I/O di sicurezza con uscite a stato solido		8	4	8	-
1791DS-IB4X0W4	Modulo I/O di sicurezza con uscite con relè		4	4	-	4
1791DS-IB8X0BV4	Modulo I/O di sicurezza con uscite a stato solido		8	8	4 coppie bipolari	-
1791DS-IB16	Modulo ingresso di sicurezza		16	16	-	-

Informazioni su CIP Safety nelle architetture di sicurezza DeviceNet

Utilizzare i moduli Guard I/O nelle architetture DeviceNet di sicurezza come mostrato di seguito.

La famiglia Guard I/O è una serie di moduli I/O che, quando collegati a una rete DeviceNet di sicurezza, sono idonei ad applicazioni fino a SIL3, come definito dallo standard IEC 61508, e fino alla categoria di sicurezza 4, come definita dallo standard EN 954-1.

Figura 2 – Moduli Guard I/O nelle architetture DeviceNet di sicurezza



Le uscite di sicurezza sono controllate da controllori di sicurezza. Le uscite standard possono essere controllate da controllori PLC di sicurezza o standard.

Identificazione delle parti principali dei moduli

Per l'identificazione dei moduli, vedere le figure. Per informazioni sulla piedinatura consultare le relative istruzioni per l'installazione.

Figura 3 – Identificazione del modulo 1791DS-IB4XOW4

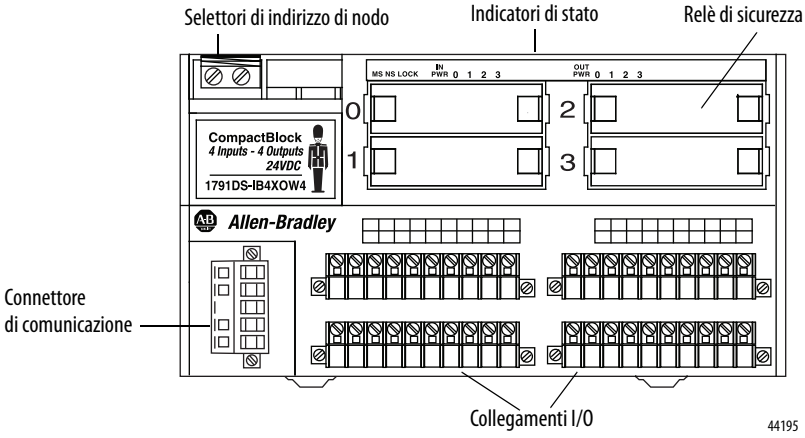


Figura 4 – Identificazione del modulo 1791DS-IB8XOB8

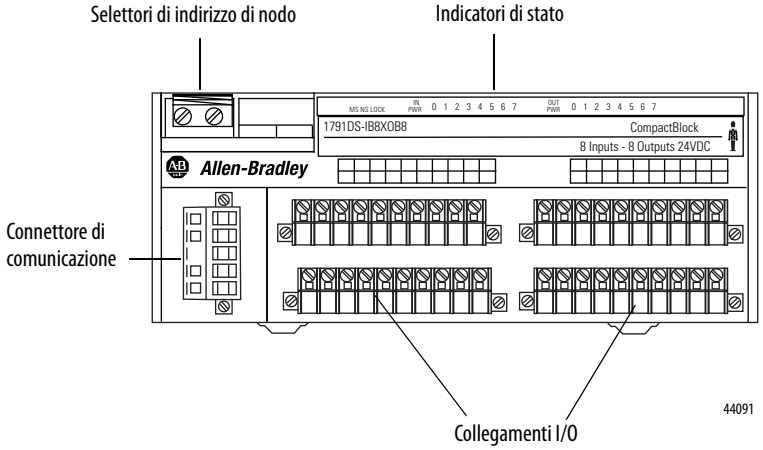


Figura 5 – Identificazione del modulo 1791DS-IB12

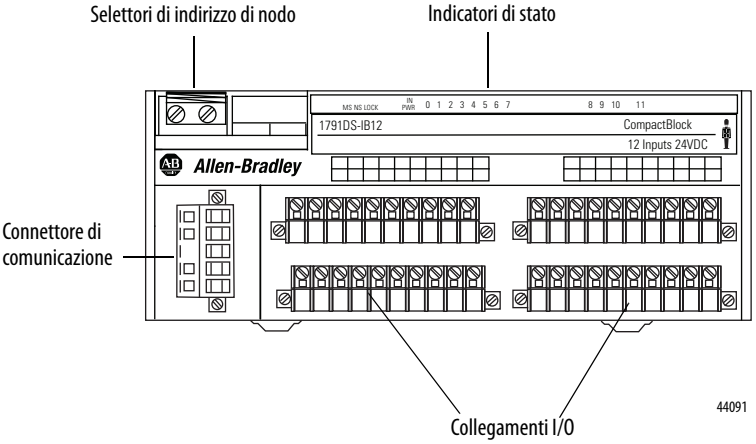


Figura 6 – Identificazione del modulo 1791DS-IB8XOBV4

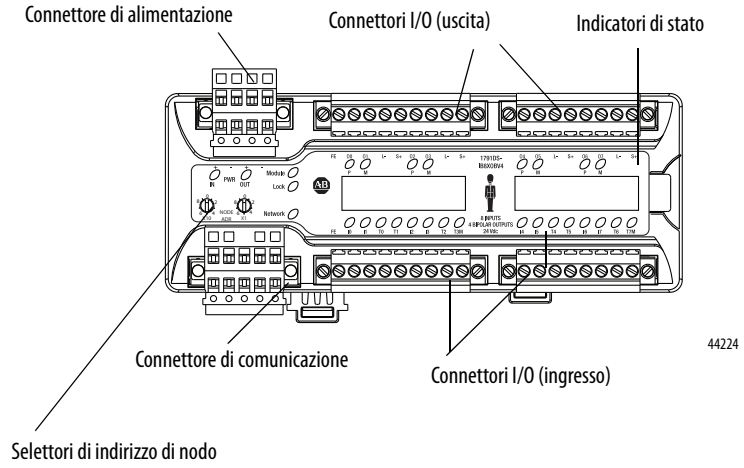


Figura 7 – Identificazione del modulo 1732DS-IB8

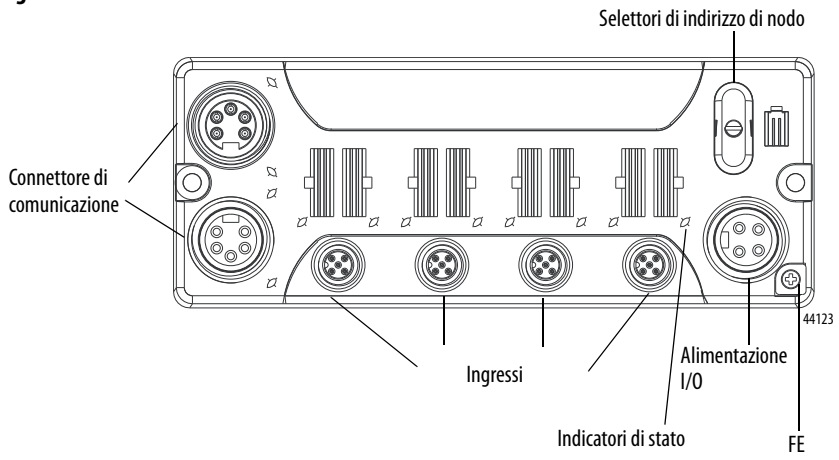


Figura 8 – Identificazione del modulo 1732DS-IB8XOBV4

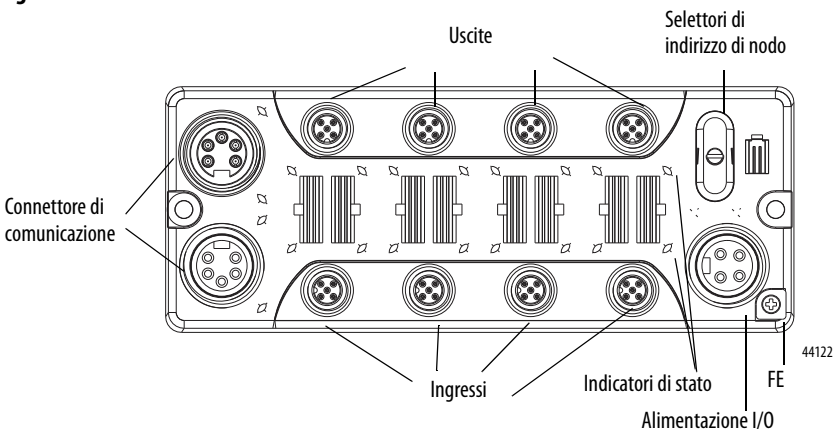
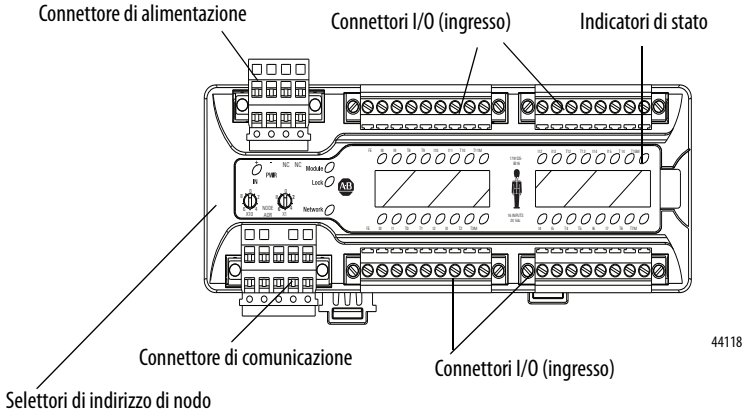


Figura 9 – Identificazione del modulo 1791DS-IB16



Note:

Utilizzo delle funzioni di sicurezza

Argomento	Pagina
Moduli I/O di sicurezza	25
Funzioni di autodiagnostica	26
Blocco configurazione	26
Dati di stato I/O	26
Ingressi di sicurezza	26
Uscite di test configurate come uscite di muting	34
Uscite di sicurezza	36
Dispositivi di controllo	38
Precauzioni di sicurezza	38
Normative e standard	39
Direttive CE	41

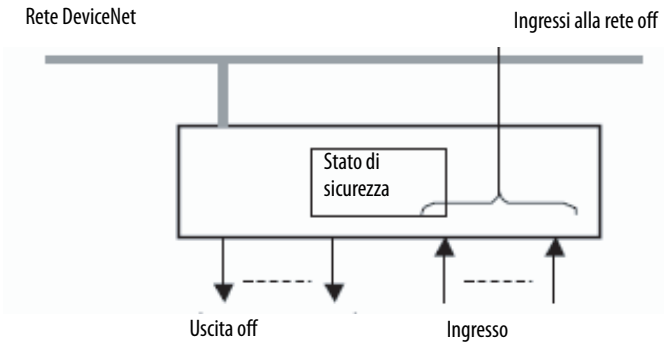
Leggere questo capitolo per informazioni relative alle funzioni di sicurezza dei moduli. Sono anche inclusi alcuni cenni generali sugli standard e sulle normative internazionali che è necessario conoscere.

Moduli I/O di sicurezza

Quello che segue è lo stato di sicurezza dei moduli Guard I/O:

- Uscite di sicurezza: off
- Dati ingressi di sicurezza alla rete: off

Figura 10 – Stato di sicurezza



Il modulo è progettato per l'utilizzo in applicazioni dove lo stato di sicurezza corrisponde allo stato off.

Funzioni di autodiagnostica

Le operazioni di autodiagnostica sono eseguite all'accensione e periodicamente durante il funzionamento. In caso di errore interno irreversibile del modulo, si accende la spia rossa di stato del modulo (MS) e si disattivano le uscite di sicurezza, i dati di ingresso e lo stato della rete.

Blocco configurazione

Dopo il download e la verifica dei dati di configurazione, è possibile proteggere i dati di configurazione nel modulo utilizzando il software RSNetWorx for DeviceNet.

Questo indicatore di stato non è utilizzato per i sistemi GuardLogix. Per informazioni di riferimento sulle autenticazioni di sicurezza, consultare il Manuale di riferimento per la sicurezza Sistemi di controllori GuardLogix, pubblicazione 1756-RM093 o il Manuale di riferimento per la sicurezza Sistemi di controllori GuardLogix 5570, pubblicazione 1756-RM099.

Dati di stato I/O

In aggiunta ai dati I/O, il modulo fornisce dati di stato per il monitoraggio dei circuiti I/O. I dati di stato comprendono i dati seguenti, che possono essere letti dai controllori. Notare che 1 = ON/normale e 0 = OFF/errore/allarme.

- Stato ingresso punto singolo
- Stato ingressi combinato
- Stato uscita punto singolo
- Stato uscite combinato
- Stato uscita di test singola
- Ritorno uscita singola (stato ON/OFF effettivo delle uscite)

I dati di stato indicano se ogni ingresso di sicurezza, uscita di sicurezza o uscita di test è normale (stato normale: ON, stato con errore: OFF). Per gli errori irreversibili, le connessioni di comunicazione possono essere interrotte, impedendo la lettura dei dati di stato. I bit di stato sono OFF nella tabella di dati GuardLogix quando la connessione viene persa.

Lo stato combinato è ottenuto mediante un AND dello stato di tutti gli ingressi o di tutte le uscite di sicurezza. Quando tutti gli ingressi o tutte le uscite sono normali, il rispettivo stato combinato è ON. Quando uno o più di essi presenta un errore, il rispettivo stato combinato è OFF. Tale stato è detto stato ingressi di sicurezza combinato o stato uscite di sicurezza combinato.

Ingressi di sicurezza

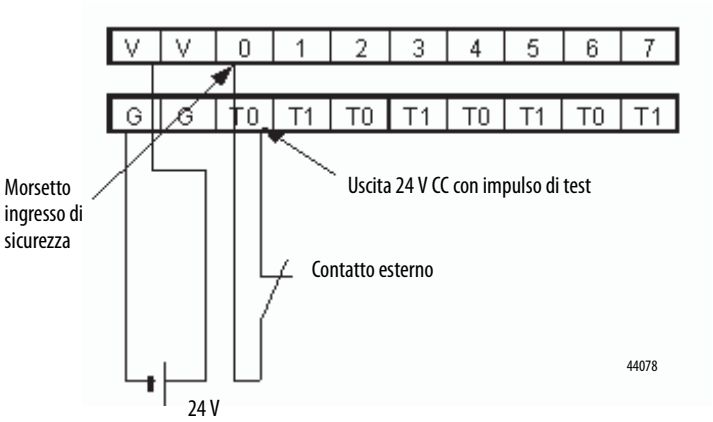
Leggere questa sezione per informazioni sugli ingressi di sicurezza e sulle uscite di test associate. È possibile utilizzare un ingresso di sicurezza con uscite di test. Gli ingressi di sicurezza sono utilizzati per monitorare i dispositivi degli ingressi di sicurezza.

Utilizzo di un'uscita di test con un ingresso di sicurezza

È possibile utilizzare un'uscita di test in combinazione con un ingresso di sicurezza per il rilevamento dei cortocircuiti. Configurare l'uscita di test come una sorgente di test a impulsi e associarla a un ingresso di sicurezza specifico.

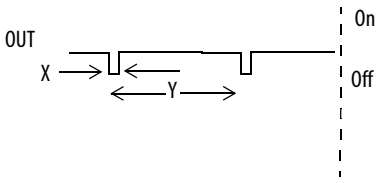
L'uscita di test può anche essere configurata per un alimentatore a 24 V CC per un dispositivo esterno, ad esempio una barriera fotoelettrica.

Figura 11 – Esempio di utilizzo di un modulo 1791DS-IB12


V V 0 1 2 3 4 5 6 7
G G T0 T1 T0 T1 T0 T1 T0 T1
Morsetto ingresso di sicurezza
Uscita 24 V CC con impulso di test
Contatto esterno
44078
24 V

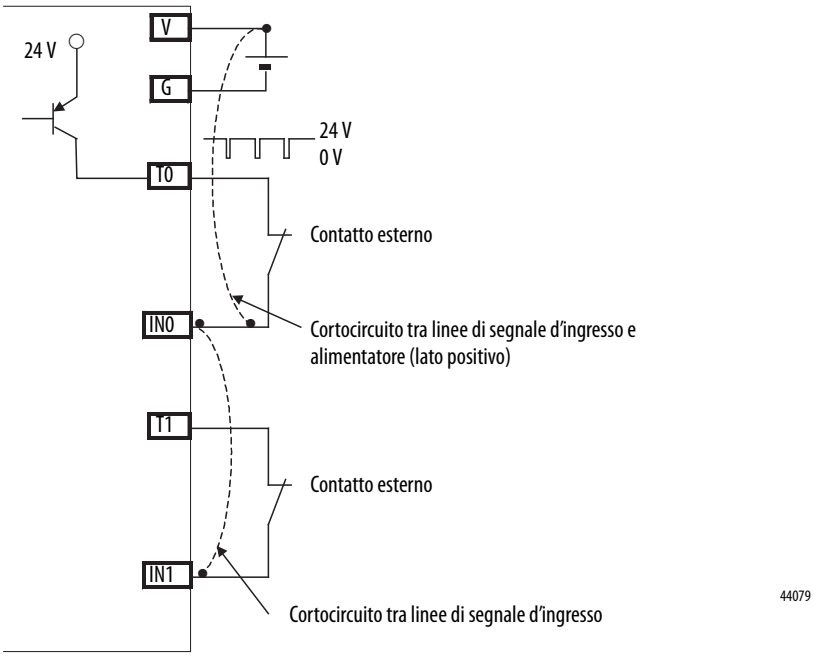
Num. di cat.	Ampiezza di impulso (X)	Periodo di impulso (Y)
1732DS-IB8	500 µs	600 ms
1732DS-IB8XOBV4	500 µs	600 ms
1791DS-IB12	700 µs	648 ms
1791DS-IB8XOB8	700 µs	648 ms
1791DS-IB4XOW4	700 µs	648 ms
1791DS-IB8XOBV4	500 µs	600 ms
1791DS-IB16	500 µs	600 ms

Figura 12 – Impulso di test in un ciclo



Quando il contatto d'ingresso esterno è chiuso, viene emesso un impulso di test dal morsetto dell'uscita di test per la diagnosi del cablaggio di campo e della circuiteria d'ingresso. Questa funzione consente di rilevare i cortocircuiti tra le linee dei segnali d'ingresso e l'alimentatore (lato positivo) e i cortocircuiti tra le linee dei segnali d'ingresso.

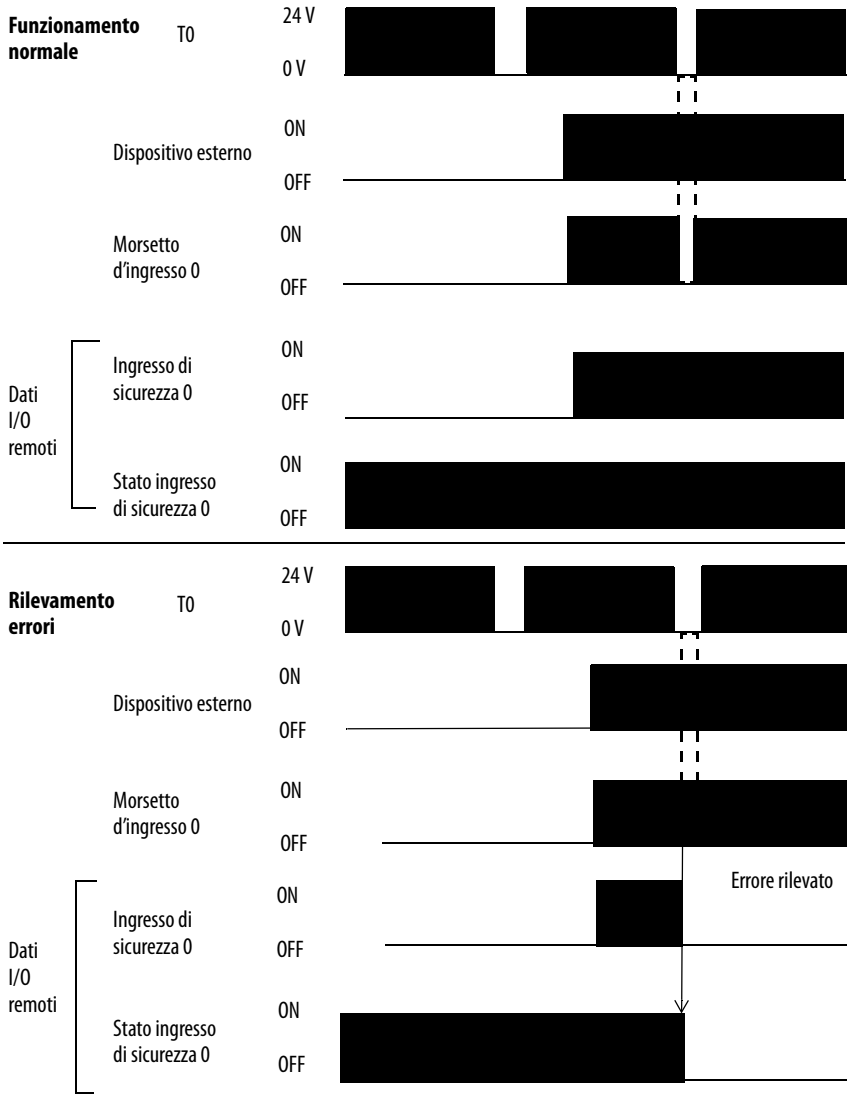
Figura 13 – Cortocircuito tra linee di segnale d'ingresso



Modalità canale singolo

Se viene rilevato un errore, i dati e lo stato di ingresso di sicurezza vengono disattivati.

Figura 14 – Funzionamento normale e rilevamento errori (non in scala)



Modalità a doppio canale e tempo di discrepanza

Per supportare i dispositivi di sicurezza con canale ridondante, è possibile valutare l'uniformità tra i segnali su due canali. È possibile selezionare la modalità equivalente o complementare. Questa funzione monitora il tempo durante il quale vi è una discrepanza tra i due canali.

Se la durata della discrepanza supera il tempo di discrepanza configurato (0...65.530 ms in incrementi di 10 ms), vengono disattivati i dati di ingresso di sicurezza e lo stato dei singoli ingressi di sicurezza per entrambi i canali.

IMPORTANTE La funzione a doppio canale è utilizzata con due ingressi consecutivi accoppiati, a cominciare da un numero d'ingresso pari, ad esempio gli ingressi 0 e 1, 2 e 3, ecc.

IMPORTANTE Non impostare un tempo di discrepanza più lungo del necessario. Lo scopo del tempo di discrepanza è di consentire le normali differenze tra la commutazione dei contatti quando è richiesto l'intervento degli ingressi di sicurezza. Per il corretto funzionamento di questo test, è prevista una sola richiesta di intervento dell'ingresso di sicurezza durante il tempo di discrepanza. Se il tempo di discrepanza è impostato su un valore troppo elevato e durante tale tempo si verificano più richieste di intervento, entrambi i canali degli ingressi di sicurezza genereranno un errore.

Questa tabella mostra la relazione tra gli stati dei morsetti d'ingresso e i dati e lo stato di ingresso del controllore.

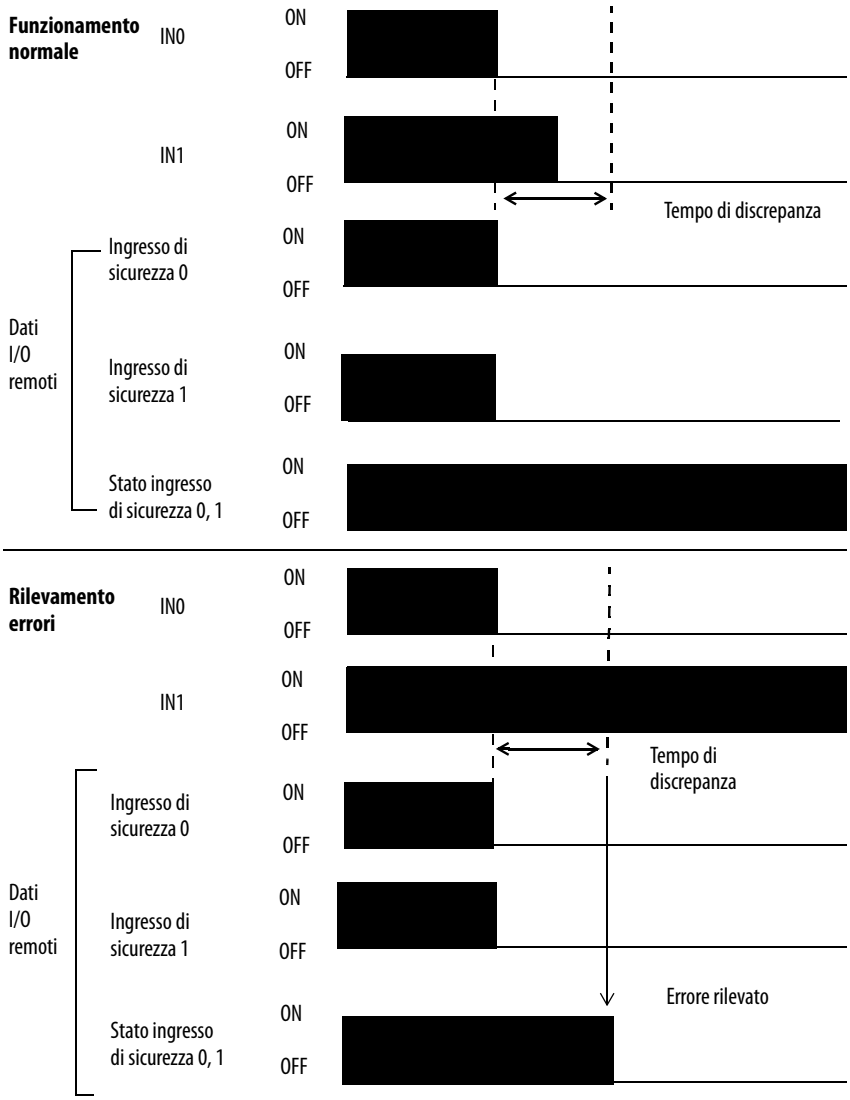
Tabella 1 – Stato morsetto d'ingresso e dati controllore I/O

Modalità a doppio canale	Morsetto d'ingresso		Dati e stato ingresso controllore				Dati risultanti doppio canale	Stato risultante doppio canale
	IN0	IN1	Dati ingresso di sicurezza 0	Dati ingresso di sicurezza 1	Stato ingresso di sicurezza 0	Stato ingresso di sicurezza 1		
Doppio canale, equivalente	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	Normale
	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Errore
	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Errore
	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	Normale
Doppio canale, complementare	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	Errore
	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	Normale
	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	Normale
	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	Errore

Doppio canale, equivalente

In modalità equivalente, entrambi gli ingressi di una coppia devono generalmente avere lo stesso stato (equivalente). Quando si verifica una transizione in un canale della coppia prima della transizione del secondo canale della coppia, si verifica una discrepanza. Se il secondo canale passa allo stato corretto prima che sia trascorso il tempo di discrepanza, gli ingressi sono considerati equivalenti. Se la seconda transizione non si verifica prima che sia trascorso il tempo di discrepanza, i canali genereranno un errore. Nello stato in errore, l'ingresso e lo stato di entrambi i canali sono impostati sul valore basso (off). Quando sono configurati come coppia equivalente, i bit di dati di entrambi i canali verranno sempre inviati al controllore come equivalenti, entrambi alti o entrambi bassi.

Figura 15 – Equivalente, funzionamento normale e rilevamento errori (non in scala)

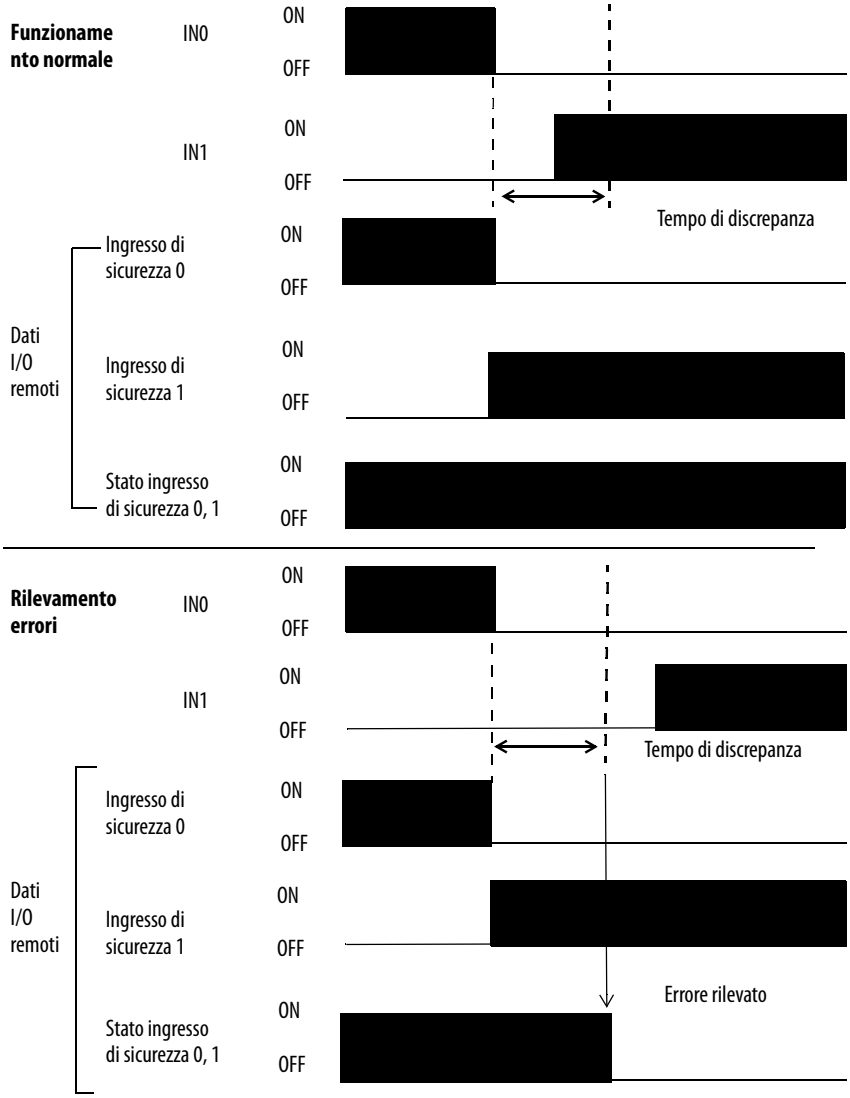


Doppio canale, complementare

In modalità complementare, gli ingressi di una coppia devono generalmente avere lo stato opposto (complementare). Quando si verifica una transizione in un canale della coppia prima della transizione del secondo canale della coppia, si verifica una discrepanza. Se il secondo canale passa allo stato corretto prima che sia trascorso il tempo di discrepanza, gli ingressi sono considerati complementari.

Se la seconda transizione non si verifica prima che sia trascorso il tempo di discrepanza, i canali genereranno un errore. Lo stato in errore di ingressi complementari corrisponde all'ingresso con numero pari disattivato e l'ingresso con numero dispari attivato. Notare che, in caso di errore, entrambi i bit di stato dei canali sono impostati sul valore basso. Quando sono configurati come coppia canale complementare, i bit di dati di entrambi i canali verranno sempre inviati al controllore con stati complementari o opposti.

Figura 16 – Complementare, funzionamento normale e rilevamento errori (non in scala)



Ripristino da errore dell'ingresso di sicurezza

Se viene rilevato un errore, i dati di ingresso di sicurezza restano nello stato off. Per riattivare i dati di ingresso di sicurezza, attenersi alla procedura riportata di seguito.

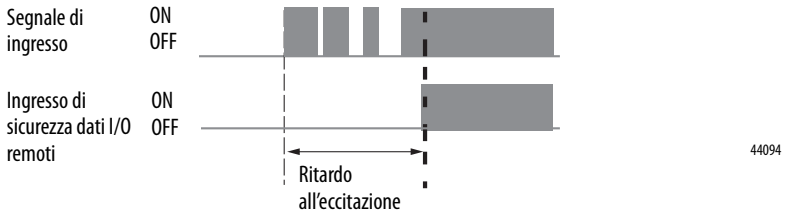
1. Rimuovere la causa dell'errore.
2. Impostare l'ingresso o gli ingressi di sicurezza sullo stato di sicurezza.

   Lo stato dell'ingresso di sicurezza diventa attivo (errore azzerato) una volta trascorso il tempo di mantenimento dell'errore di ingresso e dopo lo spegnimento dell'indicatore I/O (rosso). I dati di ingresso possono ora essere controllati.

Ritardi in ingresso

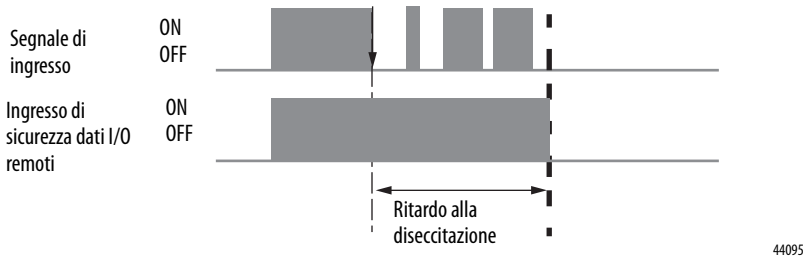
Ritardo all'eccitazione – Un segnale d'ingresso è trattato come 0 logico durante il tempo di ritardo all'eccitazione (0...126 ms, in incrementi di 6 ms) dopo il fronte di salita del contatto d'ingresso. L'ingresso si attiva solo se il contatto d'ingresso resta attivo trascorso il tempo di ritardo all'eccitazione. Ciò aiuta a prevenire cambiamenti rapidi dei dati di ingresso dovuti al rimbalzo dei contatti.

Figura 17 – Ritardo all'eccitazione



Ritardo alla diseccitazione – Un segnale d'ingresso è trattato come 1 logico durante il tempo di ritardo alla diseccitazione (0...126 ms, in incrementi di 6 ms) dopo il fronte di discesa del contatto d'ingresso. L'ingresso si disattiva solo se il contatto d'ingresso resta disattivato trascorso il tempo di ritardo alla diseccitazione. Ciò aiuta a prevenire cambiamenti rapidi dei dati di ingresso dovuti al rimbalzo dei contatti.

Figura 18 – Ritardo alla diseccitazione



Uscite di test configurate come uscite di muting

Quando le uscite di test vengono usate come uscite di muting, in genere per una lampada di muting, un test di circuito viene usato per verificare se il circuito e la lampada sono funzionanti. Il test del circuito di muting viene eseguito ogni 3 secondi, indipendentemente dal fatto che il circuito sia nello stato logico alto (HI) o basso (LO). Ciò può provocare uno sfarfallamento dell'uscita di muting durante il funzionamento normale quando il circuito è nello stato logico basso (LO).

Il test del circuito di muting deve avere esito negativo per due volte di seguito quando il circuito di muting è nello stato logico alto (HI), prima che venga dichiarato un guasto. Il risultato del test del circuito di muting non influisce sullo stato di muting quando il circuito è nello stato logico basso (LO).

Un errore del circuito di muting comporta il passaggio del bit di stato di muting allo stato LO.

A causa dell'intervallo di test di 3 secondi e per il fatto che il test del circuito di muting deve avere un esito negativo per due volte di seguito, un guasto del circuito di muting viene dichiarato 3-6 secondi dopo l'effettiva comparsa del guasto se il circuito di muting rimane nello stato logico alto (HI) per almeno 6 secondi. Se il circuito di muting rimane nello stato logico alto (HI) per meno di 6 secondi durante un ciclo della macchina, il test asincrono e le scansioni di programma potrebbero ritardare il rilevamento del guasto per diversi cicli della macchina.

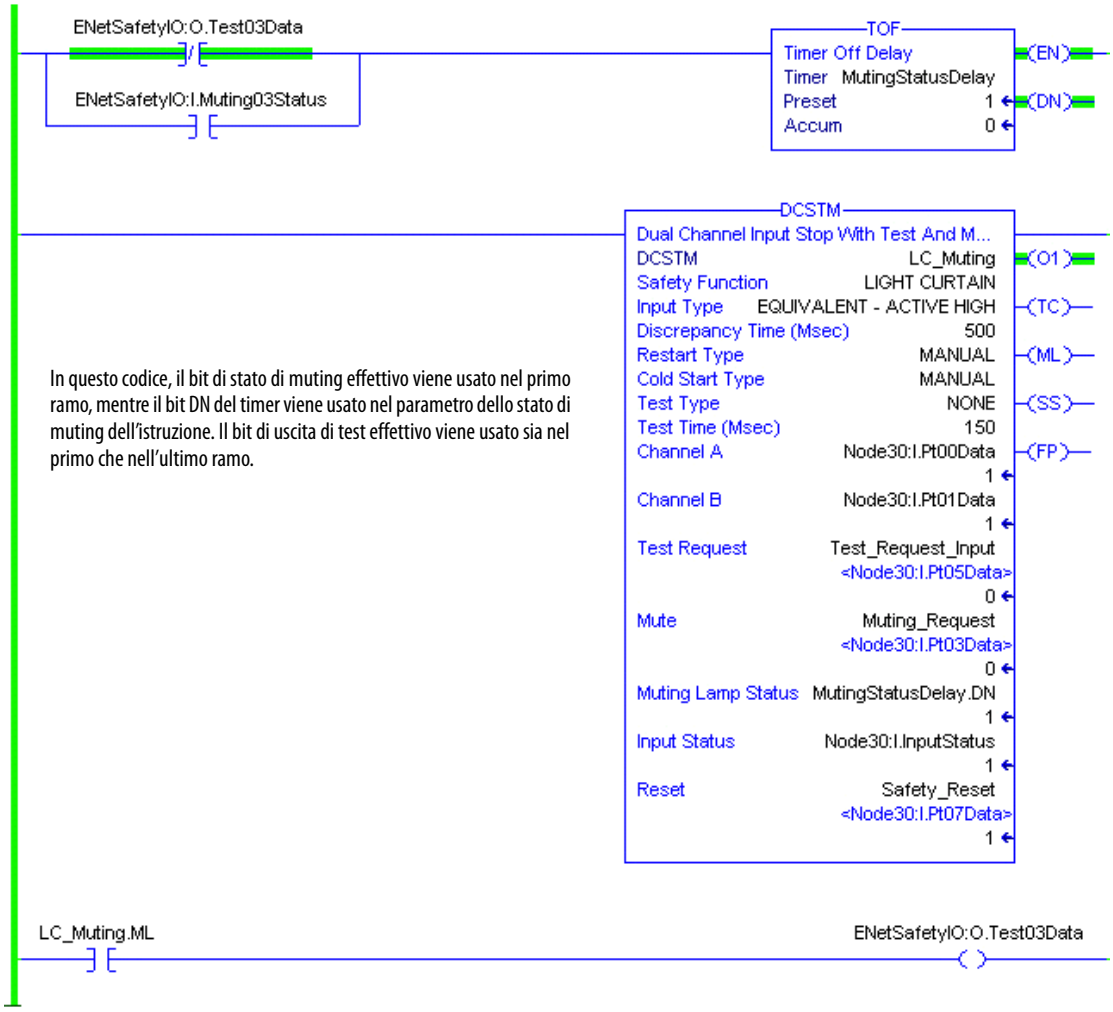
Esiste una differenza di funzionamento dello stato di muting tra alcuni dei moduli I/O di sicurezza DeviceNet. La tabella riportata di seguito mostra il funzionamento dello stato di muting di tutti i moduli.

Num. di cat.	Lampada	Circuito	Descrizione
1791DS-IB16(1)	HI	Corretto	Stato di muting HI/1
1791DS-IB8X0BV4(1)			
1732DS-IB8(1)			
1732DS-IB8X0BV4(1)		Errato	Stato di muting LO 1 secondo/HI 5 secondi (ripetizioni)
			Lo stato LO compare in genere 3-6 secondi dopo il guasto
			Lo stato di muting si ripristina automaticamente
	LO	Corretto	Stato di muting LO/0
		Errato	Stato di muting LO/0
1791DS-IB12	HI	Corretto	Stato di muting HI/1
1791DS-IB8X0B8			
1791DS-IB4X0W4		Errato	Stato di muting LO 1 secondo/HI 5 secondi (ripetizioni)
			Lo stato di muting si ripristina automaticamente
	LO	Corretto	Stato di muting HI/1
		Errato	Stato di muting HI/1

(1) Questo bit di stato di muting del modulo passa allo stato LO quando si verifica un guasto **o** quando il circuito è nello stato logico basso (LO).

Per i numeri di catalogo 1791DS-IB16, 1791DS-IB8XOBV4, 1732DS-IB8 e 1732DS-IB8XOBV4, quando si utilizzano queste istruzioni per l'applicazione di sicurezza GuardLogix per il monitoraggio del muting, al fine di garantire un funzionamento corretto quando il bit di stato di muting passa a LO se il circuito è logicamente LO, è necessario includere i codici indicati di seguito.

- DCSTM
- FSBM
- TSAM
- TSSM



Uscite di sicurezza

Leggere questa sezione per informazioni sulle uscite di sicurezza.

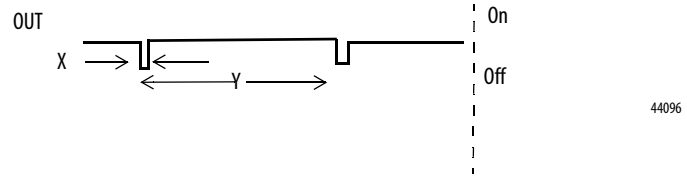
Uscita di sicurezza con impulso di test

Quando l'uscita di sicurezza è attiva, è possibile eseguirne il test a impulsi, come mostrato nella figura e nella tabella.

Questa funzione consente di rilevare i cortocircuiti tra le linee dei segnali di uscita e l'alimentatore (lato positivo) e i cortocircuiti tra le linee dei segnali di uscita. Se viene rilevato un errore, i dati di uscita di sicurezza e lo stato delle singole uscite di sicurezza vengono disattivati.

Num. di cat.	Ampiezza di impulso (X)	Periodo di impulso (Y)
1732DS-IB8	Non applicabile	Non applicabile
1732DS-IB8X0BV4	700 µs	600 ms
1791DS-IB12	Non applicabile	Non applicabile
1791DS-IB8X0B8	470 µs	648 ms
1791DS-IB4X0W4	Non applicabile	Non applicabile
1791DS-IB8X0BV4	700 µs	600 ms
1791DS-IB16	Non applicabile	Non applicabile

Figura 19 – Impulso di test in un ciclo

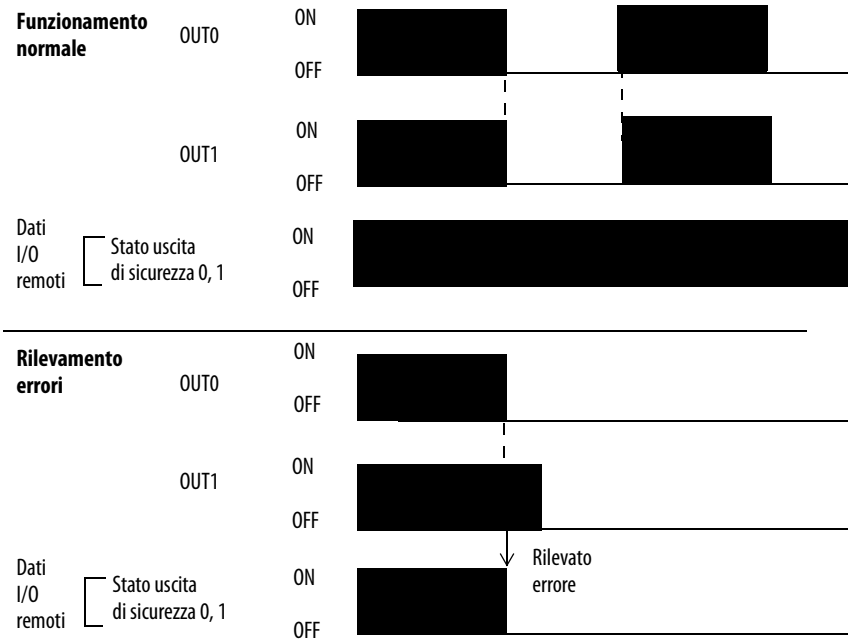


IMPORTANTE Per evitare che l'impulso di test causi il malfunzionamento del dispositivo connesso, prestare particolare attenzione al tempo di risposta in ingresso del dispositivo.

Impostazione a doppio canale

Quando i dati di entrambi i canali si trovano nello stato on e nessuno dei due canali ha generato un errore, le uscite sono attive. Lo stato è normale. Se viene rilevato un errore su un canale, i dati di uscita di sicurezza e lo stato delle singole uscite di sicurezza vengono disattivati per entrambi i canali.

Figura 20 – Impostazione a doppio canale (non in scala)



Ripristino da errore dell'uscita di sicurezza

Se viene rilevato un errore, le uscite di sicurezza vengono disattivate e restano nello stato off. Per riattivare i dati di uscita di sicurezza, attenersi alla procedura riportata di seguito.

1. Rimuovere la causa dell'errore.
2. Impostare l'uscita o le uscite di sicurezza sullo stato di sicurezza.

   Lo stato dell'uscita di sicurezza passa a on (errore azzerato) trascorso il tempo di mantenimento dell'errore di uscita. La spia di I/O (rossa) si spegne. I dati di uscita possono ora essere controllati.

Dispositivi di controllo

Vedere la tabella per informazioni sui dispositivi di controllo.

ATTENZIONE: Utilizzare dispositivi idonei, come indicato nella tabella Requisiti dei dispositivi di controllo. La perdita delle funzioni di sicurezza può provocare gravi lesioni.

Tabella 2 – Requisiti dei dispositivi di controllo

Dispositivo	Requisito	Serie di componenti di sicurezza Allen-Bradley
Interruttori di emergenza	Utilizzare dispositivi approvati con meccanismi di apertura diretta conformi allo standard IEC/EN 60947-5-1.	Serie 800F, 800T
Interruttori di interblocco porte, interruttori di finecorsa	Utilizzare dispositivi approvati con meccanismi di apertura diretta conformi allo standard IEC/EN 60947-5-1 e in grado di commutare microcarichi di 24 V, CC 3 mA.	Serie 440K, 440G, 440H per interruttore di interblocco, serie 440P o 802T per interruttore di finecorsa
Sensori di sicurezza	Utilizzare dispositivi appropriati conformi agli standard, ai regolamenti e alle normative relativi al prodotto vigenti nel paese di utilizzo.	Prodotti Guardmaster; per i dettagli fare riferimento alle pubblicazioni specifiche dei prodotti
Relè a contatti a guida forzata, contattori	Utilizzare dispositivi approvati a contatti a guida forzata conformi allo standard EN 50205. Per retroazione, utilizzare dispositivi con contatti in grado di commutare microcarichi di 24 V CC, 3 mA.	Serie 700S, 100S
Altri dispositivi	Valutare se i dispositivi utilizzati sono adatti a soddisfare i requisiti dei livelli della categoria di sicurezza.	-

Precauzioni di sicurezza

ATTENZIONE: La perdita delle funzioni di sicurezza richieste può provocare gravi lesioni. Attenersi pertanto alle norme di sicurezza seguenti:

- Non utilizzare le uscite di test dei moduli come uscite di sicurezza.
- Non utilizzare come dati di sicurezza i dati I/O standard DeviceNet o i dati del messaggio esplicito.
- Non utilizzare gli indicatori LED di stato sui moduli I/O per operazioni di sicurezza.
- Non collegare carichi superiori al valore nominale per le uscite di sicurezza.
- Collegare i moduli Guard I/O correttamente, in modo che la linea 24 V CC non tocchi accidentalmente le uscite di sicurezza.
- Azzerare i dati di configurazione precedenti prima di collegare dispositivi alla rete.
- Impostare indirizzi di nodo DeviceNet univoci prima di collegare dispositivi alla rete.
- Eseguire test per verificare che tutti i dati di configurazione e il funzionamento dei dispositivi siano corretti prima di mettere in funzione il sistema.
- In caso di sostituzione di un dispositivo, configurare adeguatamente il dispositivo sostitutivo e verificarne il funzionamento corretto.
- Durante l'installazione o la sostituzione dei moduli, eliminare eventuali configurazioni precedenti prima di collegare l'alimentazione in ingresso o in uscita al dispositivo.

Normative e standard

Leggere questa sezione per informazioni sulle normative e gli standard pertinenti. Gli standard internazionali rilevanti sono:

- IEC 61508 (SIL 1-3)
- IEC 61131-2
- IEC 60204-1
- IEC 61000-6-2
- IEC 61000-6-4
- IEC 62061

I moduli hanno ottenuto la certificazione seguente dall'associazione ODVA, quando il prodotto è contrassegnato.

- Test di conformità DeviceNet
- Test di conformità DeviceNet Safety

Europa

In Europa, i moduli Guard I/O possono essere soggetti alla Direttiva Macchine dell'Unione Europea (UE), Allegato IV, B, Componenti di sicurezza, voci 1 e 2. La certificazione TUV-Rheinland garantisce la conformità ai requisiti applicabili delle direttive e degli standard seguenti:

- Direttive UE
  - Direttiva Macchine
  - Direttiva sulla bassa tensione
  - Direttiva EMC
- Standard europei
  - EN 61508 (SIL1-3)
  - EN 954-1 (Categoria 4, 3, 2, 1, B)
  - EN 61131-2
  - EN 418
  - EN 60204-1
  - IEC 61000-6-2
  - IEC 61000-6-4
  - IEC 13849

Nord America

In Nord America, la certificazione TUV-Rheinland comprende la conformità di Guard I/O agli standard rilevanti e le informazioni relative comprendono:

- Standard USA – ANSI RIA15.06, ANSI B11.19, NFPA 79
- I moduli sono certificati UL per la sicurezza funzionale e riportano l'etichetta NRGF, quando il prodotto è contrassegnato.
- I moduli hanno ricevuto l'omologazione UL secondo gli standard di USA e Canada quando il prodotto è contrassegnato.

Giappone

In Giappone, i requisiti della prova di tipo sono riportati nell'articolo 44 della legge sulla sicurezza e la salute industriale. Tali requisiti si applicano a sistemi completi e non possono essere applicati a un modulo singolo. Di conseguenza, per utilizzare il modulo in Giappone come dispositivo di sicurezza per una pressa o una cesoia in base all'articolo 42 della legge sopra citata, è necessario presentare il test dell'intero sistema.

Direttive CE

Questi prodotti sono conformi alla Direttiva EMC e alla Direttiva sulla bassa tensione. Per ulteriori informazioni fare riferimento alle relative istruzioni per l'installazione.

Direttiva EMC

I dispositivi Rockwell Automation conformi alle direttive CE sono anche conformi ai relativi standard EMC e possono quindi essere inseriti più facilmente in altri dispositivi o nella macchina nel suo insieme. È stata verificata la conformità dei prodotti agli standard EMC. Il cliente ha il compito di verificarne la conformità agli standard nel sistema utilizzato.

Le prestazioni relative alla compatibilità elettromagnetica dei dispositivi Rockwell Automation conformi alle direttive EMC variano in funzione della configurazione, del cablaggio e di altre condizioni delle macchine o del quadro di controllo in cui sono installati i dispositivi Rockwell Automation. Il cliente deve pertanto eseguire il controllo finale per confermare che i dispositivi e la macchina nel suo insieme siano conformi agli standard EMC.

Conformità alle direttive CE

I prodotti DeviceNet conformi alle direttive CE devono essere installati nel modo seguente:

- Tutte le unità DeviceNet IP20 devono essere installate all'interno di quadri di controllo.
- Utilizzare isolante rinforzato o doppio per gli alimentatori CC utilizzati per alimentare le linee di comunicazione, i circuiti interni e l'I/O.
- I prodotti DeviceNet conformi alle direttive CE sono anche conformi allo Standard sulle emissioni generiche (EN 50081-2). Le caratteristiche delle emissioni irradiate (normative 10-m) possono variare in funzione della configurazione del quadro di controllo utilizzato, degli altri dispositivi collegati al quadro di controllo, del cablaggio e di altre condizioni. È necessario verificare che la macchina o l'apparecchiatura nel suo insieme sia conforme alle direttive CE.

Esempi per ridurre i disturbi elettrici

Gli esempi riportati di seguito mostrano come ridurre i disturbi elettrici nei moduli 1791DS-IB12, 1791DS-IB8XOB8 e 1791DS-IB4XOW4.

ESEMPIO Ridurre i disturbi elettrici dal cavo di comunicazione installando un nucleo di ferrite sul cavo di comunicazione non oltre 10 cm dall'unità master DeviceNet. Utilizzare il nucleo di ferrite (filtro di linea dati) LF130B, fabbricato da Easy Magnet Co., o equivalente.

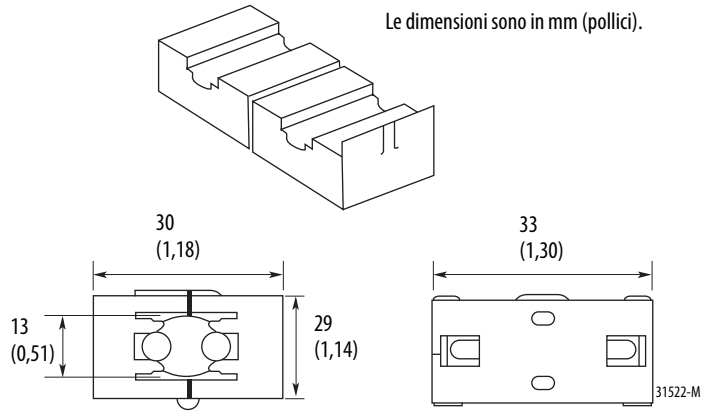
Specifiche di impedenza

Valore di impedenza

25 MHz	100 MHz
156 Ω	250 Ω

Nucleo di ferrite

Le dimensioni sono in mm (pollici).



ESEMPIO Cablare il pannello di controllo con cavi più corti possibile e collegare a terra massimo a 100 Ω.

ESEMPIO Mantenere i cavi di comunicazione DeviceNet più corti possibile e collegare a terra massimo a 100 Ω.

Installazione e collegamento dei moduli

Argomento	Pagina
Considerazioni sull'installazione dei moduli	43
Installazione del modulo	44
Collegamento dell'alimentazione e dei cavi dell'I/O	45
Collegamento dei connettori di comunicazione	46
Impostazione dell'indirizzo di nodo	46

Considerazioni sull'installazione dei moduli

La velocità di trasmissione della comunicazione dell'intera rete viene stabilita dalla velocità di trasmissione della comunicazione dell'unità master. Non è necessario impostare la velocità di trasmissione della comunicazione per ciascun modulo.

ATTENZIONE: È possibile configurare l'utilizzo delle uscite di test come uscite standard. È possibile collegare attuatori ai punti delle uscite di test che prevedono una configurazione standard.

ATTENZIONE: I punti delle uscite di test configurati come test a impulsi o alimentazione diventano attivi ogni volta che si fornisce alimentazione di ingresso al modulo. Queste funzioni configurate sono indipendenti dalle connessioni I/O al modulo.

ATTENZIONE: Se un modulo con uscite di test configurato come test a impulsi o alimentazione viene erroneamente installato in un'applicazione dove a questi punti delle uscite di test sono collegati degli attuatori, gli attuatori verranno attivati quando si forniscono l'alimentazione di rete e l'alimentazione di ingresso.

ATTENZIONE: Per prevenire questa possibilità, effettuare le procedure indicate di seguito.

- Quando si installa un modulo, accertarsi che il modulo sia configurato correttamente per l'applicazione o che sia nello stato preconfigurato prima di applicare l'alimentazione di ingresso.
- Quando si sostituisce un modulo, accertarsi che il modulo sia configurato correttamente per l'applicazione o che sia nello stato preconfigurato prima di applicare l'alimentazione di ingresso.
- Quando si rimuove un modulo da un'applicazione, ripristinarne lo stato preconfigurato.
- Accertarsi che tutti i moduli di ricambio siano nello stato preconfigurato.

Installazione del modulo

IMPORTANTE Seguire queste istruzioni per installare un modulo:

- Utilizzare il modulo in un ambiente conforme alle specifiche.
- Utilizzare i moduli 1791DS in una custodia con grado di protezione IP54 (IEC60529) o superiore.
- Utilizzare una guida DIN di 35 mm di larghezza per montare il modulo 1791DS nel quadro di controllo.
- Utilizzare sempre un coperchio di protezione su ogni estremità dei moduli 1791DS per fissarlo correttamente.
- Posizionare il modulo a una distanza adeguata da tutte le altre fonti di calore per mantenere attorno al modulo una temperatura ambiente inferiore ai valori massimi specificati.

Per la distanza richiesta per l'installazione dei moduli, vedere le figure.

IMPORTANTE I moduli possono essere installati in orizzontale o in verticale.

Figura 21 – Installazione dei moduli (moduli 1791DS-IB12, 1791DS-IB8X0B8 e 1791DS-IB4X0W4)

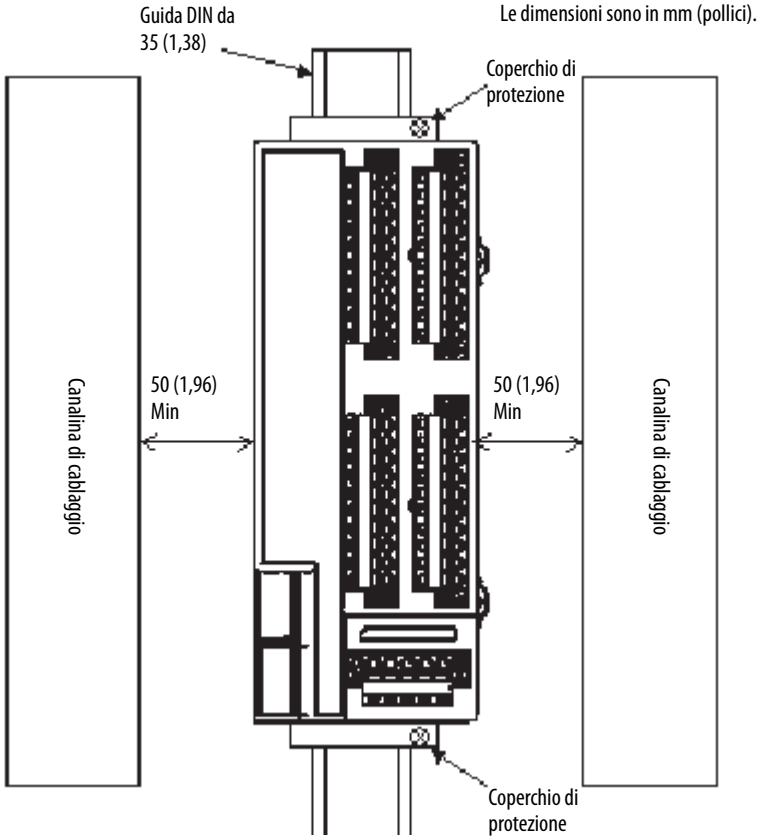
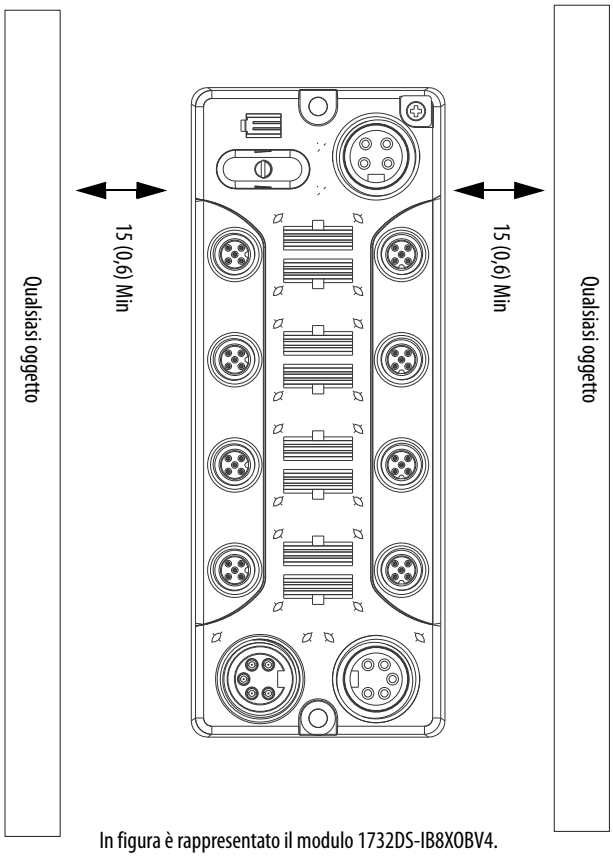
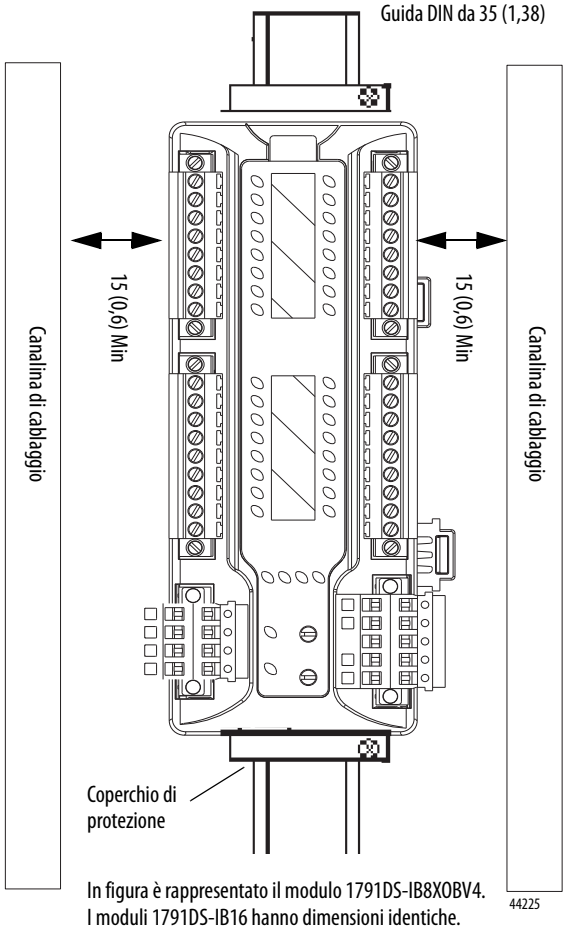


Figura 22 – Installazione dei moduli

Le dimensioni sono in mm (pollici).



In figura è rappresentato il modulo 1732DS-IB8X0BV4.
I moduli 1732DS-IB8 hanno dimensioni identiche.



In figura è rappresentato il modulo 1791DS-IB8X0BV4.
I moduli 1791DS-IB16 hanno dimensioni identiche.

Collegamento dell'alimentazione e dei cavi dell'I/O

Per il tipo di cavi e le specifiche sulle dimensioni dei cavi, vedere le istruzioni per l'installazione dei moduli.

IMPORTANTE

- Notare che i connettori I/O sono rimovibili.
- Stringere le viti sul connettore I/O con l'impostazione di coppia specificata, come mostrato nelle istruzioni per l'installazione.
- Il connettore I/O ha una struttura che aiuta a evitare errori di cablaggio: effettuare i collegamenti nelle posizioni specificate corrispondenti ai numeri dei morsetti.
- Non rimuovere la protezione, se presente, dal modulo prima del cablaggio.
- Rimuovere sempre la protezione, se presente, dopo aver completato il cablaggio per garantire una dispersione di calore appropriata.

Collegamento dei connettori di comunicazione

Etichette colorate sul connettore di comunicazione corrispondano ai colori dei fili da inserire. Durante il cablaggio dei connettori, verificare che i colori dei fili corrispondano. I colori sono i seguenti:

Colore	Segnale
Rosso	Lato positivo del cavo di alimentazione (V+)
Bianco	Dati di comunicazione CAN high (CAN_H)
-	Schermatura
Blu	Dati di comunicazione CAN low (CAN_L)
Nero	Lato negativo del cavo di alimentazione (V-)

IMPORTANTE	Quando si collega un connettore di comunicazione con il modulo, serrare le viti sul connettore di comunicazione all'impostazione di coppia specificata, come mostrato nelle istruzioni per l'installazione.

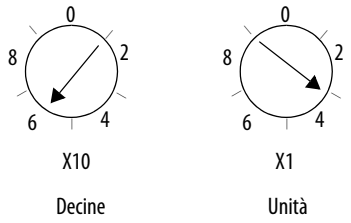
L'alimentazione interna del modulo viene fornita dall'alimentatore di comunicazione (V+, V-).

Impostazione dell'indirizzo di nodo

Per impostare l'indirizzo di nodo, effettuare la procedura indicata di seguito.

IMPORTANTE	I selettori rotativi di impostazione dell'indirizzo di nodo devono essere impostati con l'alimentatore di comunicazione spento.

Figura 23 – Cifre di indirizzo di nodo di esempio



1. Impostare l'indirizzo di nodo utilizzando i due selettori rotativi sul pannello frontale del modulo, tenendo presente che l'impostazione predefinita è 63 e che per un utilizzo appropriato è valido un valore compreso tra 00 e 63.
2. Utilizzare il selettore rotativo sinistro per impostare le decine dell'indirizzo di nodo (decimali).
3. Utilizzare il selettore rotativo destro per impostare le unità.

Se i selettori di indirizzo di nodo sono impostati tra 64 e 99, l'indirizzo di nodo deve essere impostato dal software RSNetWorx for DeviceNet.

Esempi di cablaggio

Argomento	Pagina
Esempi di ingresso	47
Esempi di uscita source	53
Esempi di uscita bipolare	55
Esempi di uscita relè	57
Esempi di uscita di test	59

Leggere questo capitolo per informazioni sul cablaggio e le categorie di sicurezza. Questi esempi mostrano i metodi di configurazione e di cablaggio per varie categorie di sicurezza utilizzate nei sistemi SIL 2 o SIL 3.

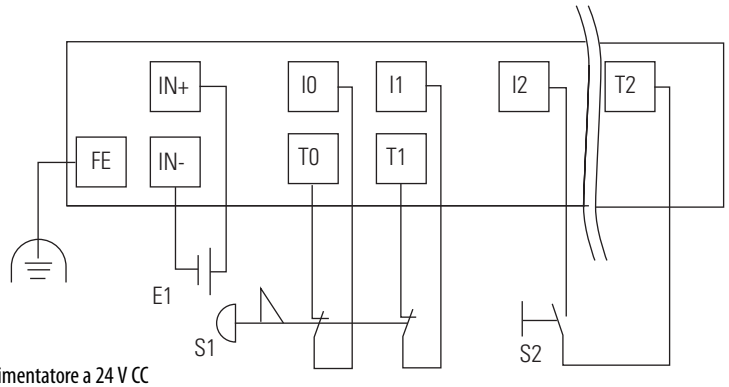
Per altri esempi di cablaggio, consultare Safety Accelerator Toolkit for GuardLogix Systems CD, pubblicazione SAFETY-CL002, oppure scaricare i file del toolkit dal sito Web Integrated Architecture Tools and Resources all'indirizzo http://www.ab.com/go/iatools.

Esempi di ingresso

Leggere questa sezione per esempi di ingresso in base all'applicazione. Per informazioni dettagliate, consultare le istruzioni di installazione di ciascun numero di catalogo.

Ingressi a doppio canale dell'interruttore di emergenza con reset manuale

Questo esempio mostra il cablaggio e la configurazione del controllore quando si utilizza un modulo Guard I/O con un interruttore di emergenza dotato di ingressi a doppio canale con reset manuale. Se utilizzato in combinazione con i programmi in un controllore di sicurezza, questo cablaggio è conforme alla categoria di sicurezza 4, in base ai requisiti di cablaggio dello standard EN 954-1.

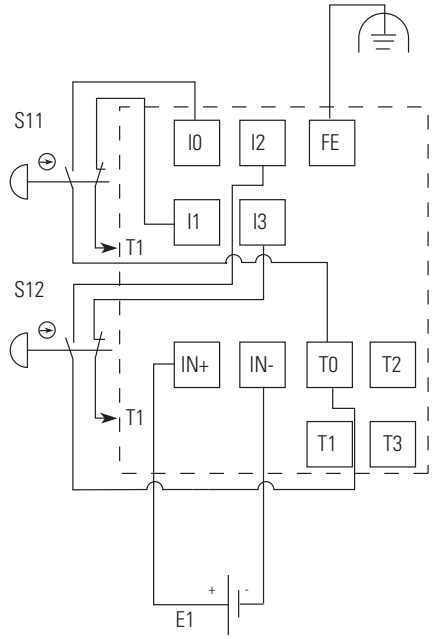


E1: Alimentatore a 24 V CC
S1: Interruttore di emergenza (meccanismo di apertura positivo)
S2: Interruttore di reset
FE: Messa a terra funzionale

Configurazione controllore	Nome del parametro	Impostazione di configurazione
Ingresso di sicurezza 0	Safety Input 0 Channel Mode	Impulso di test da uscita di test
	Safety Input 0 Test Source	Uscita di test 0
	Dual-channel Safety Input 0/1 Mode	Canale doppio equivalente
	Dual-channel Safety Input 0/1 Discrepancy Time	100 ms (a seconda dell'applicazione)
Ingresso di sicurezza 1	Safety Input 1 Channel Mode	Impulso di test da uscita di test
	Safety Input 1 Test Source	Uscita di test 1
Ingresso di sicurezza 2	Safety Input 2 Channel Mode	Utilizzato come ingresso standard
	Safety Input 2 Test Source	Non utilizzato
	Dual-channel Safety Input 2/3 Mode	Canale singolo
Uscita di test 0	Test Output 0 Mode	Uscita test a impulsi
Uscita di test 1	Test Output 1 Mode	Uscita test a impulsi
Uscita di test 2	Test Output 2 Mode	Uscita alimentatore

Comando a due mani

Questo esempio mostra il cablaggio e la configurazione del controllore quando si utilizza un modulo Guard I/O con un comando a due mani. Se utilizzato in combinazione con i programmi in un controllore di sicurezza, questo cablaggio è conforme alla categoria di sicurezza 4, in base ai requisiti di cablaggio dello standard EN 954-1.

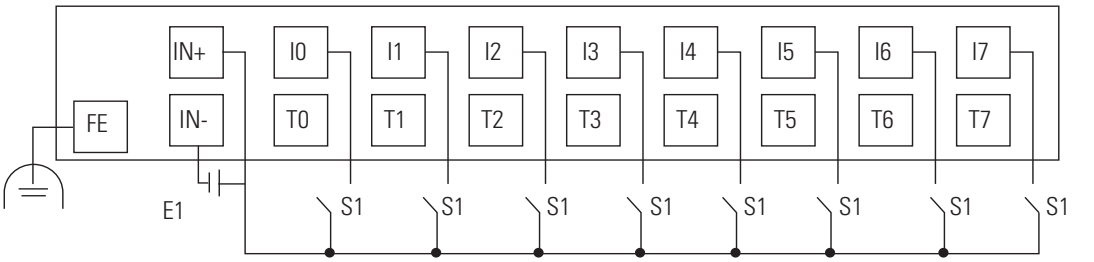


E1: Alimentatore a 24 V CC
S11 e S12: Interruttori con comando a due mani

Configurazione controllore	Nome del parametro	Impostazione di configurazione
Ingresso di sicurezza 0	Safety Input 0 Channel Mode	Impulso di test da uscita di test
	Safety Input 0 Test Source	Uscita di test 0
	Dual-channel Safety Input 0/1 Mode	Canale doppio complementare
	Dual-channel Safety Input 0/1 Discrepancy Time	100 ms (a seconda dell'applicazione)
Ingresso di sicurezza 1	Safety Input 1 Channel Mode	Impulso di test da uscita di test
	Safety Input 1 Test Source	Uscita di test 1
Ingresso di sicurezza 2	Safety Input 2 Channel Mode	Impulso di test da uscita di test
	Safety Input 2 Test Source	Uscita di test 0
	Dual-channel Safety Input 2/3 Mode	Canale doppio complementare
	Dual-channel Safety Input 2/3 Discrepancy Time	100 ms (a seconda dell'applicazione)
Ingresso di sicurezza 3	Safety Input 3 Channel Mode	Impulso di test da uscita di test
	Safety Input 3 Test Source	Uscita di test 1
Uscita di test 0	Test Output 0 Mode	Uscita test a impulsi
Uscita di test 1	Test Output 1 Mode	Uscita test a impulsi

Selettore di modalità

Questo esempio mostra il cablaggio e la configurazione del controllore quando si utilizza un modulo Guard I/O con un selettore di modalità.

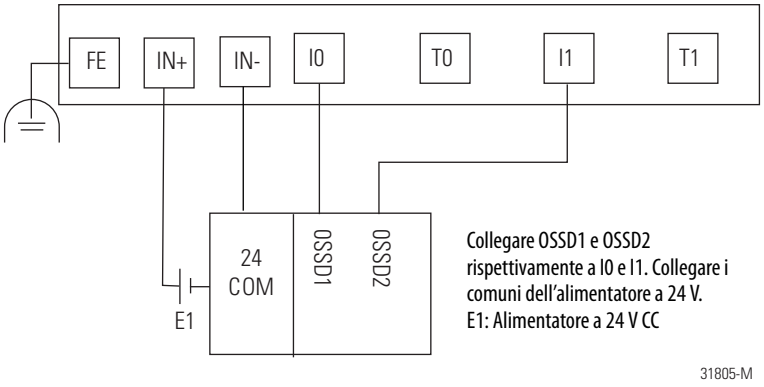


E1: Alimentatore a 24 V CC
S1: Selettore di modalità
FE: Messa a terra funzionale

Configurazione controllore	Nome del parametro	Impostazione di configurazione
Ingresso di sicurezza 0	Safety Input 0 Channel Mode	Ingresso di sicurezza
	Safety Input 0 Test Source	Nessuna
	Dual-channel Safety Input 0/1 Mode	Canale singolo
Ingresso di sicurezza 1	Safety Input 1 Channel Mode	Ingresso di sicurezza
	Safety Input 1 Test Source	Nessuna
Ingresso di sicurezza 2	Safety Input 2 Channel Mode	Ingresso di sicurezza
	Safety Input 2 Test Source	Nessuna
	Dual-channel Safety Input 2/3 Mode	Canale singolo
Ingresso di sicurezza 3	Safety Input 3 Channel Mode	Ingresso di sicurezza
	Safety Input 3 Test Source	Nessuna
Ingresso di sicurezza 4	Safety Input 4 Channel Mode	Ingresso di sicurezza
	Safety Input 4 Test Source	Nessuna
	Dual-channel Safety Input 4/5 Mode	Canale singolo
Ingresso di sicurezza 5	Safety Input 5 Channel Mode	Ingresso di sicurezza
	Safety Input 5 Test Source	Nessuna
Ingresso di sicurezza 6	Safety Input 6 Channel Mode	Ingresso di sicurezza
	Safety Input 6 Test Source	Nessuna
	Dual-channel Safety Input 6/7 Mode	Canale singolo
Ingresso di sicurezza 7	Safety Input 7 Channel Mode	Ingresso di sicurezza
	Safety Input 7 Test Source	Nessuna

Barriera fotoelettrica

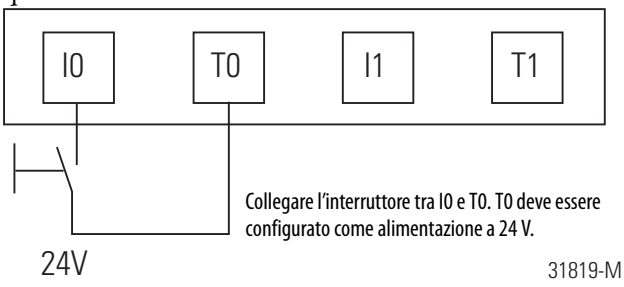
Questo esempio mostra il cablaggio e la configurazione del controllore quando si utilizza un modulo Guard I/O con una barriera fotoelettrica. Se utilizzato in combinazione con i programmi in un controllore di sicurezza, questo cablaggio è conforme alla categoria di sicurezza 2, 3 o 4, a seconda della barriera fotoelettrica in uso, in base ai requisiti di cablaggio dello standard EN 954-1.



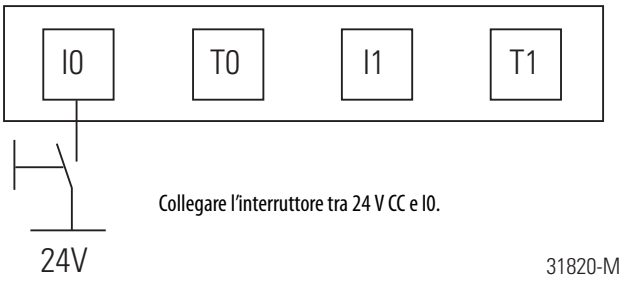
Configurazione controllore	Nome del parametro	Impostazione di configurazione
Ingresso di sicurezza 0	Safety Input 0 Channel Mode	Sicurezza
	Safety Input 0 Test Source	Nessuna
	Dual-channel Safety Input 0/1 Mode	Canale doppio equivalente
	Dual-channel Safety Input 0/1 Discrepancy Time	100 ms (a seconda dell'applicazione)
Ingresso di sicurezza 1	Safety Input 1 Channel Mode	Sicurezza
	Safety Input 1 Test Source	Nessuna

Interruttore di reset

Questi esempi mostrano il cablaggio e la configurazione del controllore quando si utilizza un moduloGuard I/O con un interruttore di reset.



Configurazione controllore	Nome del parametro	Impostazione di configurazione
Ingresso di sicurezza 0	Safety Input 0 Channel Mode	Standard
	Safety Input 0 Test Source	Nessuna
	Dual-channel Safety Input 0/1 Mode	Canale singolo
Uscita di test 0	Test Output 0 Mode	Alimentazione



Configurazione controllore	Nome del parametro	Impostazione di configurazione
Ingresso di sicurezza 0	Safety Input 0 Channel Mode	Standard
	Safety Input 0 Test Source	Nessuna
	Dual-channel Safety Input 0/1 Mode	Canale singolo

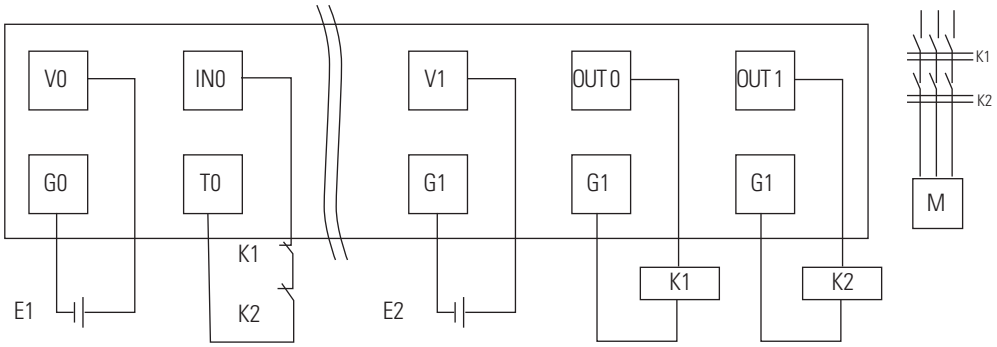
Esempi di uscita source

Leggere questa sezione per esempi di uscita source in base all'applicazione. Per informazioni dettagliate, consultare le istruzioni di installazione di ciascun numero di catalogo.

Contattori di sicurezza ridondanti

Questo esempio mostra il cablaggio e la configurazione del controllore quando si utilizza un modulo Guard I/O con contattori di sicurezza ridondanti.

Notare che tutte le uscite di sicurezza di questo modulo Guard I/O sono configurate in modo permanente per l'utilizzo in sola modalità a doppio canale. Quando utilizzata in combinazione con i programmi del controllore di sicurezza, questa configurazione di circuito è conforme alla categoria di sicurezza 4, in base ai requisiti dello standard EN 954-1.



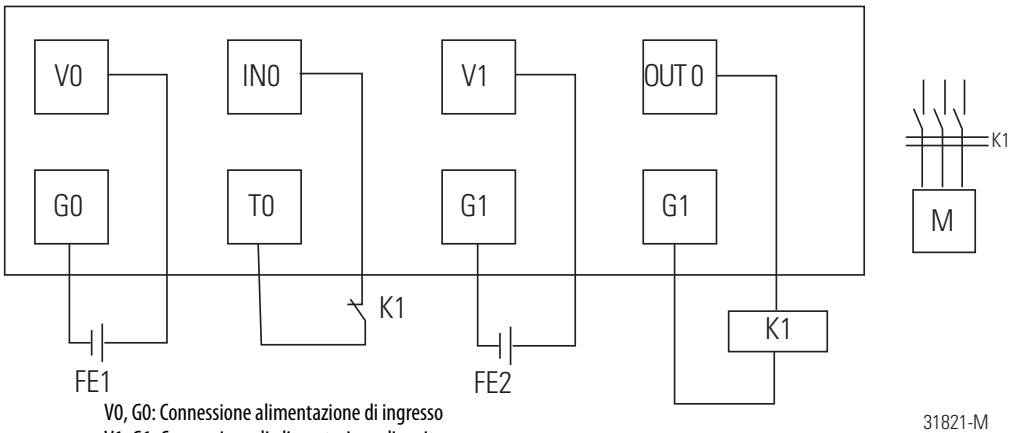
E1, E2: Alimentazione 24 V CC
K1, K2: Contattore
M: Motore trifase

V0, G0: Connessione alimentazione di ingresso
V1, G1: Connessione di alimentazione di uscita

Configurazione controllore	Nome del parametro	Impostazione di configurazione
Ingresso di sicurezza 0	Safety Input 0 Channel Mode	Impulso di test da uscita di test
	Safety Input 0 Test Source	Uscita di test 0
	Dual-channel Safety Input 0/1 Mode	Canale singolo
Uscita di test 0	Test Output 0 Mode	Uscita test a impulsi
Uscita di sicurezza 0	Safety Output 0 Channel Mode	Test a impulsi di sicurezza
	Dual-channel Safety Output 0/1 Mode	Canale doppio
Uscita di sicurezza 1	Safety Output 1 Channel Mode	Test a impulsi di sicurezza

Canale singolo

Questo esempio mostra il cablaggio e la configurazione del controllore quando si utilizza un modulo Guard I/O con un canale singolo. Se utilizzato in combinazione con i programmi in un controllore di sicurezza, questo cablaggio è conforme alla categoria di sicurezza 4, in base ai requisiti di cablaggio dello standard EN 954-1.



V0, G0: Connessione alimentazione di ingresso
V1, G1: Connessione di alimentazione di uscita
M: Motore trifase

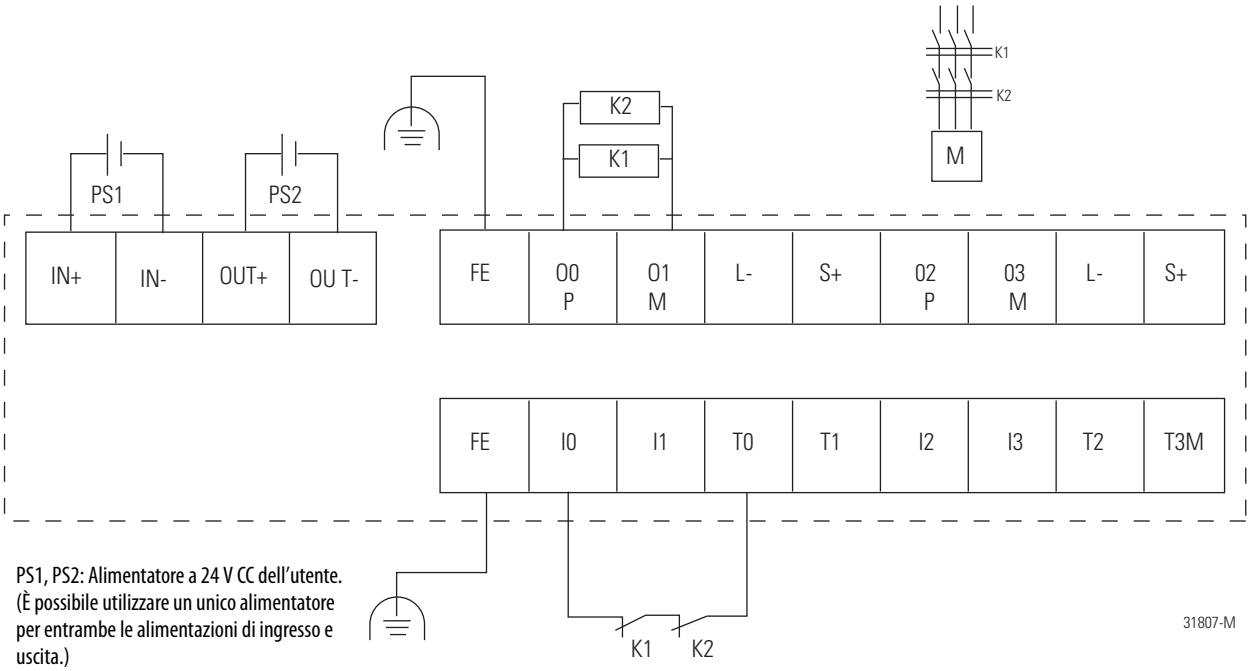
Esempi di uscita bipolare

Leggere questa sezione per esempi di uscita bipolare in base all'applicazione. Per informazioni dettagliate, consultare le istruzioni di installazione di ciascun numero di catalogo.

Uscite bipolari a doppio carico

Questo esempio mostra il cablaggio e la configurazione del controllore quando si utilizza un modulo Guard I/O con uscite a stato solido nella modalità a due canali.

Notare che tutte le uscite di sicurezza di questo modulo Guard I/O sono configurate in modo permanente per l'utilizzo in sola modalità a doppio canale. Quando utilizzata in combinazione con i programmi del controllore di sicurezza, questa configurazione di circuito è conforme alla categoria di sicurezza 4, in base ai requisiti dello standard EN 954-1.

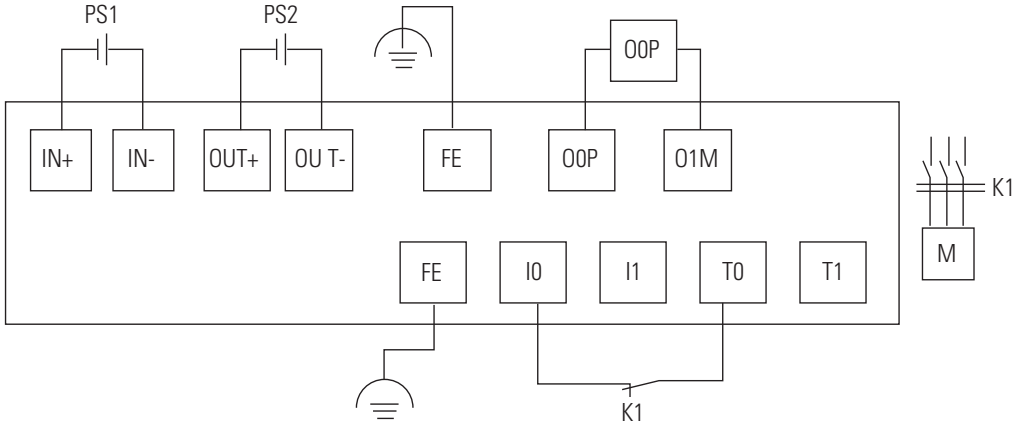


PS1, PS2: Alimentatore a 24 V CC dell'utente. (È possibile utilizzare un unico alimentatore per entrambe le alimentazioni di ingresso e uscita.)

Configurazione controllore	Nome del parametro	Impostazione di configurazione
Ingresso di sicurezza 0	Safety Input 0 Channel Mode	Impulso di test da uscita di test
	Safety Input 0 Test Source	Uscita di test 0
	Dual-channel Safety Input 0/1 Mode	Canale singolo
Uscita di test 0	Test Output 0 Mode	Uscita test a impulsi
Uscita di sicurezza 0	Safety Output 0 Channel Mode	Test a impulsi di sicurezza
Uscita di sicurezza 1	Safety Output 1 Channel Mode	Test a impulsi di sicurezza

Canale singolo

Questo esempio mostra il cablaggio e la configurazione del controllore quando si utilizza un modulo Guard I/O con un canale singolo. Se utilizzato in combinazione con i programmi in un controllore di sicurezza, questo cablaggio è conforme alla categoria di sicurezza 4, in base ai requisiti di cablaggio dello standard EN 954-1.



E1, E2: Alimentazione 24 V CC
K1: Contattore
M: Motore trifase

PS1, PS2: Alimentatore a 24 V CC dell'utente.
(È possibile utilizzare un unico alimentatore per entrambe le alimentazioni di ingresso e uscita.)

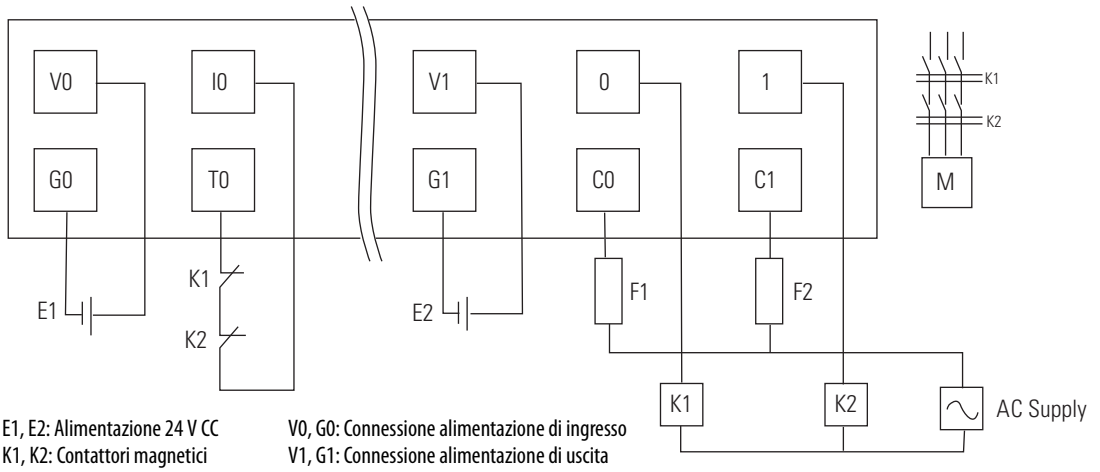
31822-M

Esempi di uscita relè

Leggere questa sezione per esempi di uscita relè in base all'applicazione. Per informazioni dettagliate, consultare le istruzioni di installazione di ciascun numero di catalogo.

Uscite relè con modalità a due canali e ingresso di monitoraggio dispositivo esterno

Questo esempio mostra il cablaggio e la configurazione del controllore quando si utilizza un modulo Guard I/O con uscite relè nella modalità a due canali e un ingresso di monitoraggio dispositivo esterno. Se utilizzato in combinazione con i programmi in un controllore di sicurezza, questo cablaggio è conforme alla categoria di sicurezza 4, in base ai requisiti di cablaggio dello standard EN 954-1.



E1, E2: Alimentazione 24 V CC
K1, K2: Contattori magnetici
M: Motore trifase
F1, F2: Fusibili

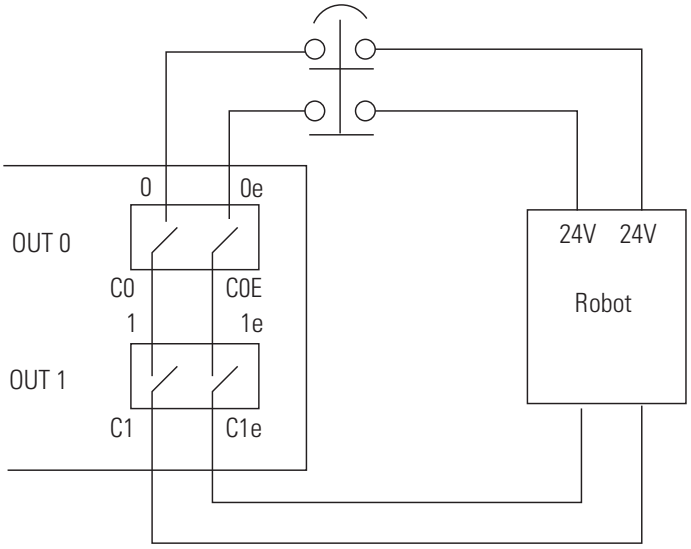
V0, G0: Connessione alimentazione di ingresso
V1, G1: Connessione alimentazione di uscita

31808-M

Configurazione controllore	Nome del parametro	Impostazione di configurazione
Ingresso di sicurezza 0	Safety Input 0 Channel Mode	Impulso di test da uscita di test
	Safety Input 0 Test Source	Uscita di test 0
	Dual-channel Safety Input 0/1 Mode	Canale singolo
Uscita di test 0	Test Output 0 Mode	Uscita test a impulsi
Uscita di sicurezza 0	Safety Output 0 Channel Mode	Sicurezza
	Dual-channel Safety Output 0/1 Mode	Dispositivo di sicurezza equivalente a doppio canale
Uscita di sicurezza 1	Safety Output 1 Channel Mode	Sicurezza

Stringa di interblocco

Questo esempio mostra il cablaggio e la configurazione del controllore quando si utilizza un modulo Guard I/O con una stringa di interblocco. Se utilizzato in combinazione con i programmi in un controllore di sicurezza, questo cablaggio è conforme alla categoria di sicurezza 4, in base ai requisiti di cablaggio dello standard EN 954-1.



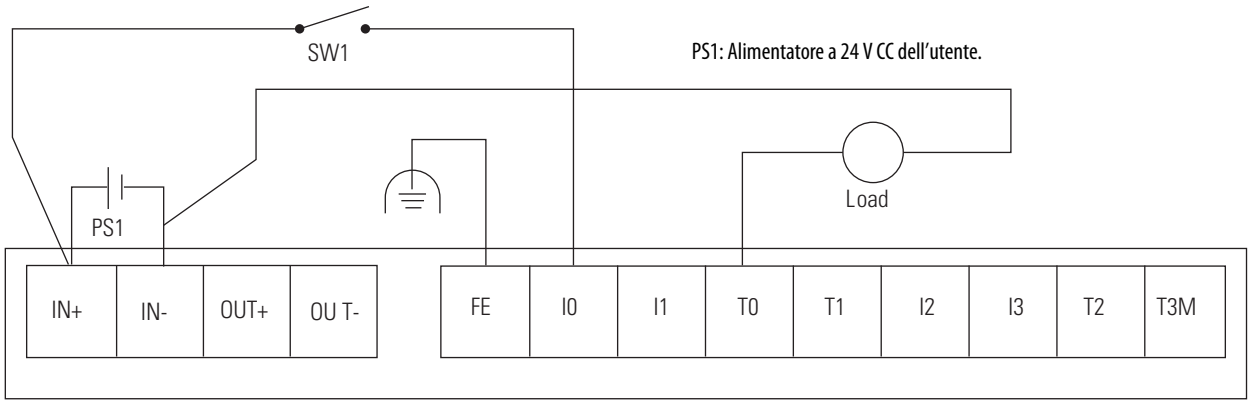
31823-M

Esempi di uscita di test

Leggere questa sezione per esempi di uscita di test in base all'applicazione. Per informazioni dettagliate, consultare le istruzioni di installazione di ciascun numero di catalogo.

Ingressi e uscite standard

Questo esempio mostra il cablaggio e la configurazione del controllore quando si utilizza un modulo Guard I/O con ingressi e uscite standard.

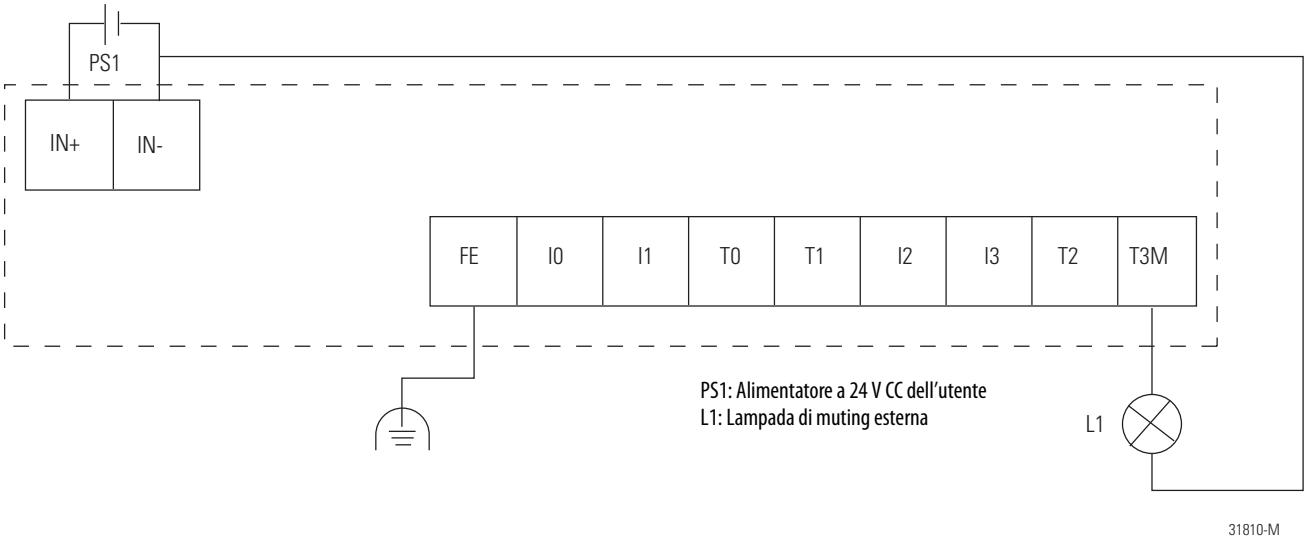


31809-M

Configurazione controllore	Nome del parametro	Impostazione di configurazione
Ingresso di sicurezza 1	Safety Input 1 Channel Mode	Ingresso standard
	Safety Input 1 Test Source	Nessuna
	Dual-channel Safety Input 0/1 Mode	Canale singolo
Impulso di test 0	Test Output 0 Mode 1	Uscita standard

Uscita con lampada di muting

Questo esempio mostra il cablaggio e la configurazione del controllore quando si utilizza un modulo Guard I/O con un'uscita lampada di muting.



Configurazione controllore	Nome del parametro	Impostazione di configurazione
Uscita di test 3	Test Output 3 Mode	Uscita lampada di muting

Configurazione dei moduli con l'applicazione Logix Designer

Argomento	Pagina
Uso del pulsante Help	61
Aggiunta di moduli alla struttura di configurazione I/O	62
Impostazione della definizione del modulo	64
Configurazione della scheda Safety	71
Configurazione della scheda Input Configuration	74
Configurazione della scheda Test Output	76
Configurazione della scheda Output Configuration	77
Salvataggio e scaricamento della configurazione del modulo	79

Uso del pulsante Help

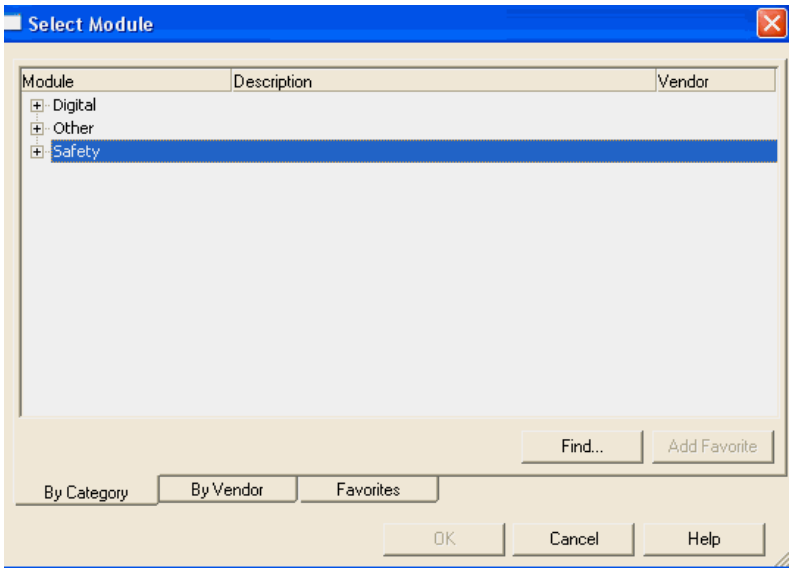
Nella parte inferiore delle finestre di dialogo, fare clic su Help per informazioni sull'inserimento delle voci nella finestra di dialogo. Nella parte inferiore delle finestre di avviso fare clic su Help per ottenere informazioni sull'errore specifico.

Aggiunta di moduli alla struttura di configurazione I/O

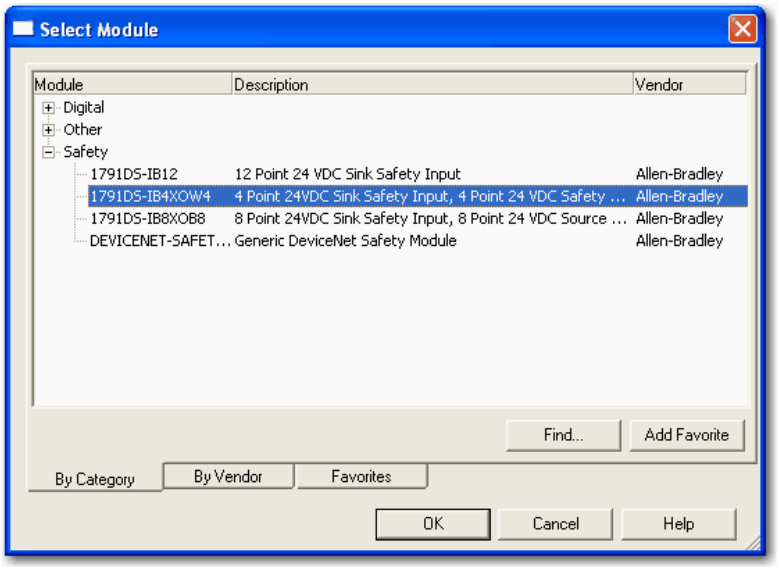
Per aggiungere un modulo alla struttura di configurazione I/O, seguire queste regole generali:

1. Dalla struttura di configurazione I/O fare clic con il pulsante destro del mouse sul modulo 1756-DNB e scegliere New Module.

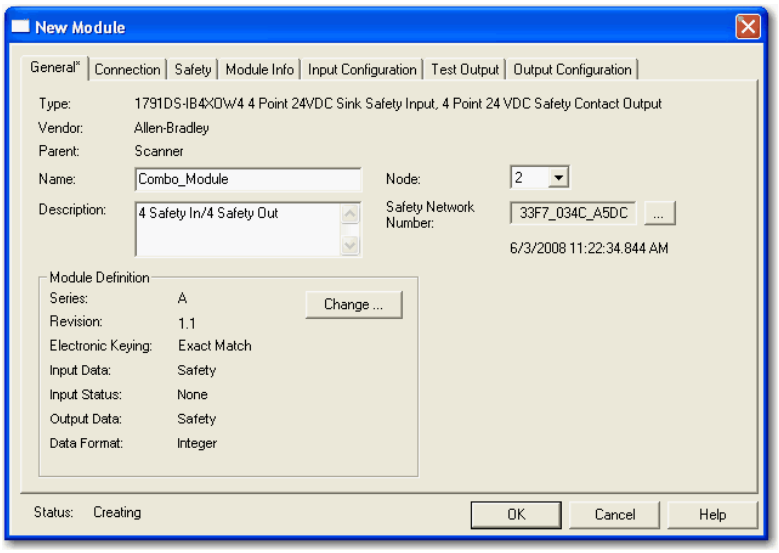
   Verrà visualizzata la finestra di dialogo Select Module, con un elenco che comprende Safety.



2. Espandere la categoria Safety, selezionare il modulo appropriato e fare clic su OK.



3. Nella finestra di dialogo Module Properties inserire le voci nella scheda General.



   a. Nel campo Name digitare un nome univoco.
   b. Per Node, scegliere il numero di nodo DeviceNet, tenendo presente che questo numero e i selettori sui moduli effettivi devono corrispondere.
   c. Nel campo Description digitare, se si desidera, una descrizione.
   d. Per Safety Network Number, utilizzare l'impostazione predefinita.

      Per una spiegazione dettagliata del numero rete di sicurezza (SNN), vedere il Manuale di riferimento per la sicurezza Sistemi di controllori GuardLogix elencato in Risorse aggiuntive a pagina 10.

      Lo scopo del numero rete di sicurezza (SNN) è quello di garantire che ciascun modulo di un sistema possa essere identificato in modo univoco.

      Ad esempio, supponiamo che esistano due sistemi di controllo GuardLogix identici (Sistema A e Sistema B) collegati a una rete Ethernet comune. Sistema A e Sistema B presentano tre reti DeviceNet con vari moduli I/O di sicurezza e standard. In sistemi come questi, i moduli possono avere lo stesso numero di nodo, ma se ciascuna rete DeviceNet presenta un SNN univoco, ciascun nodo **non** avrà la stessa combinazione di SNN e numero di nodo.

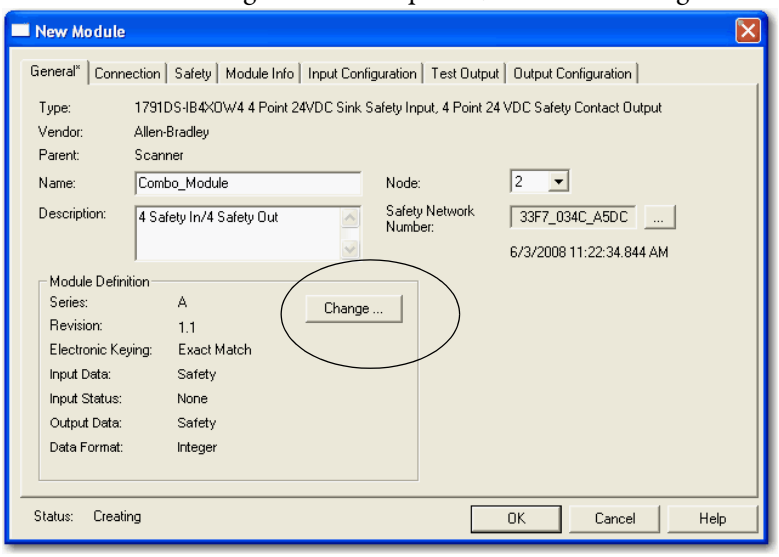
      Un altro esempio dell'uso di SNN si ha quando i moduli 1756-DNB si trovano nello stesso chassis e i cavi DeviceNet vengono scollegati accidentalmente. Se i cavi vengono ricollegati in modo errato, la connessione nei moduli di sicurezza viene interrotta in quanto ciascun modulo 1756-DNB è ora collegato a dispositivi con SNN diversi.

      Per rendere più semplice la documentazione, è consigliabile che tutti i moduli di sicurezza in una rete presentino lo stesso SNN. Durante la configurazione, l'applicazione Logix Designer imposta automaticamente un SNN del dispositivo di sicurezza in modo che corrisponda al SNN del nodo di sicurezza minimo della rete.

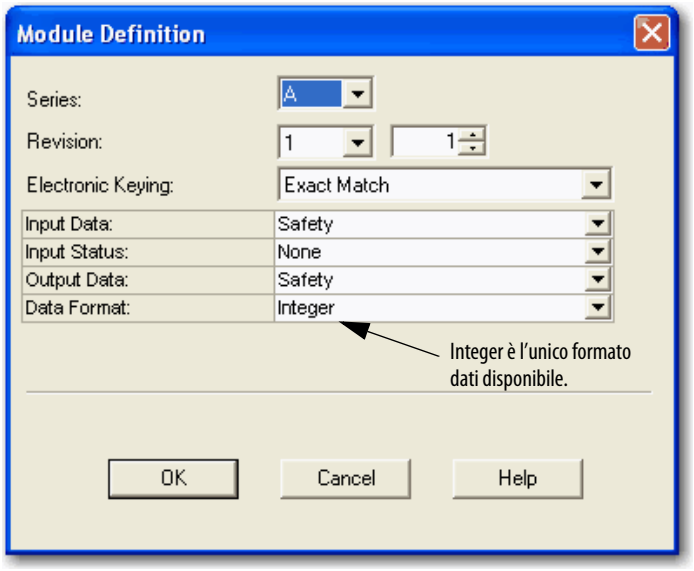
Impostazione della definizione del modulo

Per modificare la definizione del modulo, procedere come segue. Fare riferimento a Valori e stati dei taga pagina 70.

1. Dalla finestra di dialogo Module Properties, fare clic su Change.



Viene visualizzata la finestra di dialogo riportata di seguito.



2. Dal menu a discesa Series, scegliere il livello della serie del modulo.
3. Dal menu a discesa Revision, scegliere il livello della versione del modulo in uso.
4. Assegnare la codifica elettronica.

Scegliere	Descrizione
Exact Match	Tutti i parametri devono corrispondere oppure il modulo inserito rifiuta la connessione al controllore.
Compatible Module	Consente a un modulo I/O di stabilire se è in grado di emulare il modulo definito nella configurazione inviata dal controllore.

5. Assegnare i dati di ingresso.

Scegliere	Descrizione
Safety	Per il modulo di destinazione vengono creati questi tag: •RunMode per modalità del modulo •ConnectionFaulted per stato della comunicazione •Safety Data per ingressi di sicurezza dal modulo

IB8XOB8:I	{...}	{...}		AB:1791D...	Safety
IB8XOB8:I.RunMode	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.ConnectionFaulted	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt00Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt01Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt02Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt03Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt04Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt05Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt06Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt07Data	0		Decimal	BOOL	Safety

Scegliere	Descrizione
Safety-Readback	Questa opzione crea tag di sicurezza e di ritorno, con il ritorno indicante la presenza di 24 V sul morsetto di uscita. Safety-Readback non è disponibile per i moduli di sicurezza di solo ingresso.

IB8XOB8:I.Pt00Readback	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt01Readback	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt02Readback	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt03Readback	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt04Readback	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt05Readback	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt06Readback	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt07Readback	0		Decimal	BOOL	Safety

Small Safety (solo modulo 1791DS-IB12)	Questa opzione riguarda i moduli di ingresso di sicurezza a 12 punti che utilizzano non più di 8 ingressi di sicurezza. L'opzione Small Safety riduce la quantità di dati che il modulo a 12 punti invia al controllore al fine di migliorare le prestazioni di rete. Vengono creati tag di stato dei punti e dei dati di sicurezza. Lo stato dei punti è lo stato diagnostico per ciascuno degli otto punti di ingresso.

IB12:I.RunMode	0		Decimal	BOOL	Safety
IB12:I.ConnectionFaulted	0		Decimal	BOOL	Safety
IB12:I.Pt00Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB12:I.Pt01Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB12:I.Pt02Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB12:I.Pt03Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB12:I.Pt04Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB12:I.Pt05Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB12:I.Pt06Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB12:I.Pt07Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB12:I.Pt08Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB12:I.Pt09Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB12:I.Pt10Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB12:I.Pt11Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB12:I.Pt00Status	0		Decimal	BOOL	Safety
IB12:I.Pt01Status	0		Decimal	BOOL	Safety
IB12:I.Pt02Status	0		Decimal	BOOL	Safety
IB12:I.Pt03Status	0		Decimal	BOOL	Safety
IB12:I.Pt04Status	0		Decimal	BOOL	Safety
IB12:I.Pt05Status	0		Decimal	BOOL	Safety
IB12:I.Pt06Status	0		Decimal	BOOL	Safety
IB12:I.Pt07Status	0		Decimal	BOOL	Safety

6. Assegnare lo stato di ingresso.

Scegliere	Descrizione
None	Non sono presenti tag di stato ma solo dati per gli ingressi.
Pt. Status	Esiste un solo tag di stato per ciascun punto di ingresso e uscita.

IB8XOB8:I.Pt00InputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt01InputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt02InputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt03InputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt04InputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt05InputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt06InputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt07InputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt00OutputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt01OutputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt02OutputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt03OutputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt04OutputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt05OutputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt06OutputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety

Pt. Status - Muting	Esiste un tag di stato di muting per l'uscita di test T3, T7, T11 e T15 con stato dei punti per ogni punto di ingresso e uscita.

IB8XOB8:I.Pt00InputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt01InputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt02InputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt03InputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt04InputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt05InputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt06InputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt07InputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt00OutputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt01OutputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt02OutputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt03OutputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt04OutputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt05OutputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt06OutputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt07OutputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.MutingStatus	0		Decimal	BOOL	Safety

Scegliere	Descrizione
Combined Status - Muting	•Un singolo tag BOOL rappresenta un AND dei bit di stato per tutti i punti di ingresso. Ad esempio, se si verifica un errore in un canale di ingresso, questo bit assume il valore LO.(1) •Un singolo tag BOOL rappresenta un AND dei bit di stato per tutti i punti di uscita. •Un tag di stato di muting per l'uscita di test T3, T7, T11 e T15.

IB8XOB8:I.OutputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.InputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.MutingStatus	0		Decimal	BOOL	Safety

Pt. Status-Muting-Test Output	•Tag di stato per ciascuno dei punti di ingresso e uscita. •Tag di stato di muting per l'uscita di test T3, T7, T11 e T15. •Tag di stato per ciascuna delle uscite di test.

Small_Safety:I.Pt00TestOutputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
Small_Safety:I.Pt01TestOutputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
Small_Safety:I.Pt02TestOutputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
Small_Safety:I.Pt03TestOutputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
Small_Safety:I.MutingStatus	0		Decimal	BOOL	Safety

(1) Quando si utilizza lo stato combinato, utilizzare la messaggistica esplicita per leggere lo stato dei singoli punti a fini diagnostici.

7. Assegnare i dati di uscita.

IMPORTANTE Le uscite di test che sono configurate come uscite standard sul modulo non devono essere utilizzate per scopi di sicurezza.

Scegliere	Descrizione
None	Viene effettuata una connessione solo in ingresso al modulo. Gli ingressi e lo stato vengono letti, ma non viene scritta alcuna uscita.
Safety	Vengono creati i tag di sicurezza seguenti e potranno essere utilizzate queste uscite nel task di sicurezza.

IB8XOB8:O.Pt00Data	0		Decimal	BOOL
IB8XOB8:O.Pt01Data	0		Decimal	BOOL
IB8XOB8:O.Pt02Data	0		Decimal	BOOL
IB8XOB8:O.Pt03Data	0		Decimal	BOOL
IB8XOB8:O.Pt04Data	0		Decimal	BOOL
IB8XOB8:O.Pt05Data	0		Decimal	BOOL
IB8XOB8:O.Pt06Data	0		Decimal	BOOL
IB8XOB8:O.Pt07Data	0		Decimal	BOOL

Scegliere	Descrizione
Test	Vengono creati questi tag e abilitate le uscite di test sul modulo. Queste sono uscite **standard** e non devono essere utilizzate per scopi di sicurezza.

IB8XOB8:O.Test00Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:O.Test01Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:O.Test02Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:O.Test03Data	0		Decimal	BOOL	Safety

Combined	Vengono creati questi tag e abilitate tutte le uscite del modulo, di sicurezza e di test.

IB8XOB8:O.Pt00Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:O.Pt01Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:O.Pt02Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:O.Pt03Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:O.Pt04Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:O.Pt05Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:O.Pt06Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:O.Pt07Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:O.Test00Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:O.Test01Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:O.Test02Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:O.Test03Data	0		Decimal	BOOL	Safety

Valori e stati dei tag

Consultare questa tabella per determinare i valori e gli stati dei tag.

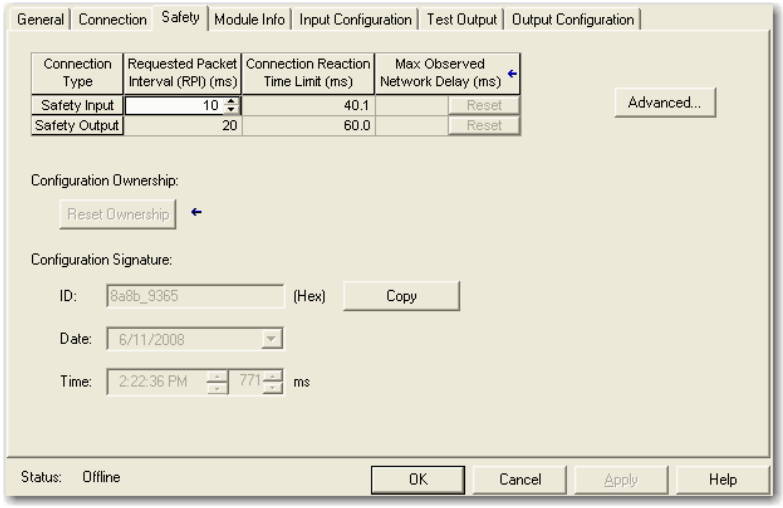
Dati		Descrizione
Dati di ingresso	Dati ingresso di sicurezza SAFETY	Indica lo stato ON/OFF di ogni circuito d'ingresso. •ON: 1 OFF: 0
	Stato ingressi di sicurezza combinato SAFETY	AND dello stato di tutti i circuiti d'ingresso. •Tutti i circuiti funzionanti: 1 •Errore rilevato in uno o più circuiti d'ingresso: 0
	Stato ingresso di sicurezza singolo SAFETY	Indica lo stato di ogni circuito d'ingresso. •Normale: 1 Errore (allarme): 0
	Stato uscite di sicurezza combinato SAFETY	AND dello stato di tutti i circuiti di uscita di sicurezza. •Tutti i circuiti normali: 1 •Errore rilevato in uno o più circuiti di uscita: 0
	Stato uscita di sicurezza singolo SAFETY	Indica lo stato di ogni circuito di uscita di sicurezza. •Normale: 1 Errore (allarme): 0
	Stato lampada di muting SAFETY	Indica lo stato quando il circuito T3, T7, T11 e T15 è configurato come uscita della lampada di muting. •Normale: 1 Errore (allarme): 0
	Ritorno uscita STANDARD	Monitora la presenza di 24 V sul circuito di uscita. Il ritorno è ON (1) se sono presenti 24 V sul morsetto di uscita. •ON: 1 OFF: 0
	Stato uscita di test singola STANDARD	Indica lo stato di ogni circuito di uscita di test. •Normale:1 Errore (allarme): 0
Dati di uscita	Dati uscita di sicurezza SAFETY	Controlla l'uscita di sicurezza. •ON: 1 OFF: 0
	Dati uscita standard STANDARD	Controlla l'uscita di test quando la modalità uscita di test è impostata su un'uscita standard. •ON: 1 OFF: 0

IMPORTANTE SAFETY si riferisce a informazioni utilizzabili dal controllore nelle funzioni relative alla sicurezza. STANDARD si riferisce a informazioni aggiuntive da non impiegare per le funzioni di sicurezza.

Configurazione della scheda Safety

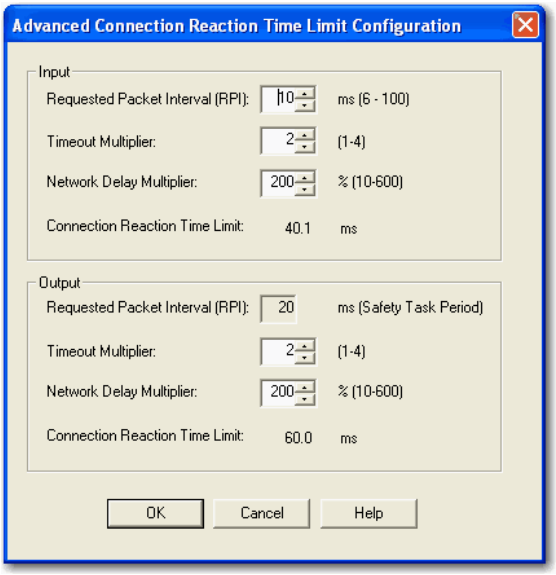
Di seguito sono fornite informazioni sull'inserimento delle voci nella scheda Safety.

1. Dalla finestra di dialogo Module Properties, fare clic sulla scheda Safety.



2. Per configurare l'intervallo di pacchetto richiesto (RPI), fare clic su Advanced.

   Viene visualizzata la finestra di dialogo Advanced Connection Reaction Time Limit Configuration.



   Per ulteriori informazioni sul tempo limite di reazione della connessione, vedere Manuale dell'utente Controllori GuardLogix, pubblicazione 1756-UM020.

3. Nella casella Requested Packet Interval (RPI), inserire l'RPI della connessione di ingresso che supporta l'applicazione (tra 6 e 500 ms).

   Se si seleziona un RPI troppo basso, si consuma inutilmente larghezza di banda della rete; scegliendo un RPI troppo alto, si aumenta il tempo di reazione di sicurezza. Selezionando un RPI appropriato, si ottiene un sistema dalle prestazioni ottimali.

   Ad esempio, un modulo ingresso di sicurezza cui sono collegati solo interruttori di emergenza ha generalmente un funzionamento accettabile con impostazioni comprese tra 50 e 100 ms. Un modulo d'ingresso con una barriera fotoelettrica di protezione di un'area pericolosa richiede un tempo di risposta il più rapido possibile.

IMPORTANTE Analizzare ogni canale di sicurezza per determinare i valori più adatti. I valori di default 2 per il moltiplicatore di timeout e 200 per il moltiplicatore del ritardo di rete creeranno un valore uguale a quattro volte l'RPI per il tempo limite di reazione della connessione di ingresso e un valore uguale a tre volte l'RPI per il tempo limite di reazione della connessione di uscita. Eventuali modifiche di questi parametri devono essere approvate da un amministratore della sicurezza.

CONSIGLIO Si consiglia di mantenere i valori di default 2 e 200 di Timeout Multiplier (Moltiplicatore timeout) e Network Delay Multiplier (Moltiplicatore ritardo rete).

Per ogni connessione esiste un tag di stato.

IB8XOB8I:I	{...}	{...}		AB:1791D...	Safety
IB8XOB8I:I.RunMode	1		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8I:I.ConnectionFaulted	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8I:I.Pt00Data	0		Decimal	BOOL	Safety

Quando il tempo limite di reazione della connessione e l'intervallo di pacchetto richiesto sono impostati in modo appropriato, questo tag di stato rimane sempre LO. Monitorare tutti i bit di stato delle connessioni per verificare che non passino allo stato HI in modo intermittente a causa dei timeout.

Proprietà configurazione – Ripristino proprietà

La connessione tra il proprietario e il modulo Guard I/O è basata sugli elementi seguenti:

- Indirizzo di nodo Guard I/O DeviceNet
- Numero rete di sicurezza Guard I/O
- Numero di slot GuardLogix
- Numero rete di sicurezza GuardLogix
- Percorso dal controllore GuardLogix al modulo Guard I/O
- Autenticazione di configurazione

Se uno qualsiasi di questi elementi cambia, la connessione tra il controllore GuardLogix e il modulo Guard I/O viene persa e nella struttura di progetto viene visualizzato il segnale giallo. Ripristinare la proprietà per ristabilire la connessione utilizzando la procedura seguente:

1. Dall'applicazione Logix Designer, aprire le proprietà del modulo I/O di sicurezza.
2. Fare clic sulla scheda Safety.
3. Fare clic su Reset Ownership.

Autenticazione di configurazione

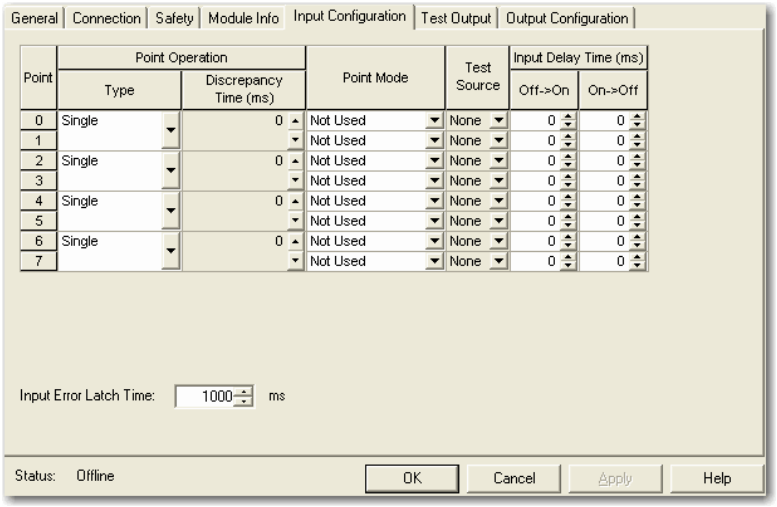
L'autenticazione di configurazione è creata dall'applicazione Logix Designer e verificata dal modulo di sicurezza. L'autenticazione di configurazione garantisce l'integrità SIL 3 della configurazione di un modulo Guard I/O.

- Durante la prima connessione di un controllore GuardLogix a un modulo Guard I/O non configurato, nel modulo I/O viene scaricata la configurazione completa.
- Ogni volta che il controllore GuardLogix tenta di effettuare una connessione a un modulo Guard I/O, se le autenticazioni di configurazione sono le stesse, non è necessario scaricare la configurazione, in quanto è già uguale.
- Ogni volta che il controllore GuardLogix tenta di effettuare una connessione a un modulo Guard I/O e le autenticazioni non corrispondono, il modulo controlla l'indirizzo di nodo del modulo, la codifica elettronica e il numero rete di sicurezza. Se tutti questi valori sono corretti, il controllore tenta di configurare il modulo.

Configurazione della scheda Input Configuration

Seguire questa procedura per completare la configurazione di ingresso. Per informazioni correlate, fare riferimento al capitolo 2.

1. Dalla finestra di dialogo Module Properties, fare clic sulla scheda Input Configuration.



2. Assegnare un valore per Point Operation Type.

   Quando si sceglie Equivalent o Complementary, è necessario assegnare anche un valore appropriato per Discrepancy Time.

Scegliere	Descrizione
Single	Gli ingressi sono trattati come canali singoli. Notare che, in molti casi, gli ingressi di sicurezza a doppio canale sono configurati come due canali singoli. Questo non influisce sul test a impulsi, che è gestito in base ai singoli canali.
Equivalent(1)	Gli ingressi sono trattati come coppia a doppio canale. I canali devono corrispondere entro il tempo di discrepanza; in caso contrario verrà generato un errore.
Complementary(1)	Gli ingressi sono trattati come coppia a doppio canale. Devono essere in stati opposti nel tempo di discrepanza; in caso contrario verrà generato un errore.

(1) Tenere presente che la configurazione del tempo di discrepanza sui moduli I/O di sicurezza maschera le discrepanze di ingresso rilevate dalle istruzioni di sicurezza del controllore. Per ottenere informazioni su questi errori, il controllore può leggere lo stato.

Un'impostazione del tempo di discrepanza pari a 0 ms significa che i canali di una configurazione doppia possono essere discrepanti per un periodo di tempo infinito senza che venga segnalato l'errore.

Per un'impostazione del tempo di discrepanza pari a 0 ms, lo stato valutato degli ingressi passa ancora allo stato di sicurezza nel caso di una richiesta di "Commutazione ciclica degli ingressi", ma l'impostazione di tale valore fa sì che l'errore non venga segnalato.

Una richiesta di "Commutazione ciclica degli ingressi" si verifica quando un morsetto di ingresso commuta dal normale stato Attivo>Inattivo>Attivo mentre l'altro morsetto di ingresso rimane nel suo stato normale Attivo. Anche se non viene segnalato alcun errore, occorre ciclare gli ingressi prima che lo stato valutato degli ingressi possa ritornare allo stato Attivo.

3. Assegnare la modalità Punto.

Scegliere	Descrizione
Not Used	L'ingresso è disabilitato. Resta sul valore logico 0 se è applicata una tensione di 24 V al morsetto d'ingresso.
Safety Pulse Test	Su questo circuito d'ingresso è eseguito il test a impulsi. Come sorgente 24 V per questo circuito è **necessario** utilizzare una sorgente di test sul modulo Guard I/O. Per configurare la sorgente di test, utilizzare il menu a discesa della sorgente di prova. Il test a impulsi rileva i cortocircuiti a 24 V e i cortocircuiti tra canali per gli altri ingressi.
Safety	Un ingresso di sicurezza è connesso, ma non è necessario che il modulo Guard I/O esegua un test a impulsi su questo circuito. Un esempio è un dispositivo di sicurezza che esegue i test a impulsi sui fili di ingresso, come una barriera fotoelettrica.
Standard	È connesso un dispositivo standard, come un interruttore di reset. Questo punto non può essere utilizzato nel funzionamento a doppio canale.

4. Assegnare la sorgente di prova per ogni ingresso di sicurezza del modulo per il quale si vogliono testare gli impulsi.

Scegliere	Descrizione
None	Se si esegue il test a impulsi su un punto di ingresso, è necessario selezionare la sorgente di test che fornisce 24 V al circuito d'ingresso. Se si specifica una sorgente di test non valida, il test a impulsi genererà errori su tale circuito d'ingresso.
Test Output 0	
Test Output 1	
Test Output 2	
Test Output 3	
Test Output 4…15[(1)]	

(1) Il numero delle uscite di prova varia in base al numero di catalogo.

5. Assegnare il ritardo di ingresso, Off -> On (0...126 ms, in incrementi di 6 ms).

   Il tempo di filtraggio si applica alla transizione da OFF a ON. L'ingresso deve essere HI al termine del ritardo ingresso prima di essere impostato su 1 (logico). Questo tempo di ritardo è configurato per canale con ogni canale specificamente messo a punto in modo corrispondente alle caratteristiche del dispositivo di campo, per ottenere le massime prestazioni.

6. Assegnare il ritardo di ingresso, On -> Off (0...126 ms, in incrementi di 6 ms).

   Il tempo di filtraggio si applica alla transizione da ON a OFF. L'ingresso deve essere LO al termine del ritardo ingresso prima di essere impostato su 0 (logico). Questo tempo di ritardo è configurato per canale con ogni canale specificamente messo a punto in modo corrispondente alle caratteristiche del dispositivo di campo, per ottenere le massime prestazioni.

7. Dalla casella Input Error Latch Time, inserire il tempo per il quale il modulo mantiene un errore per garantire che il controllore possa rilevarlo (0...65.530 ms, in incrementi di 10 ms – valore predefinito: 1000 ms).

   Ciò aumenta l'affidabilità delle funzioni diagnostiche e migliora le probabilità di rilevare gli errori intermittenti. Lo scopo del mantenimento degli errori di ingresso è di garantire che gli errori intermittenti che potrebbero presentarsi solo per alcuni millisecondi vengano mantenuti per un tempo sufficiente a essere letti dal controllore. Il tempo di mantenimento degli errori deve essere basato sull'RPI, sul watchdog del task di sicurezza e su altre variabili specifiche dell'applicazione.

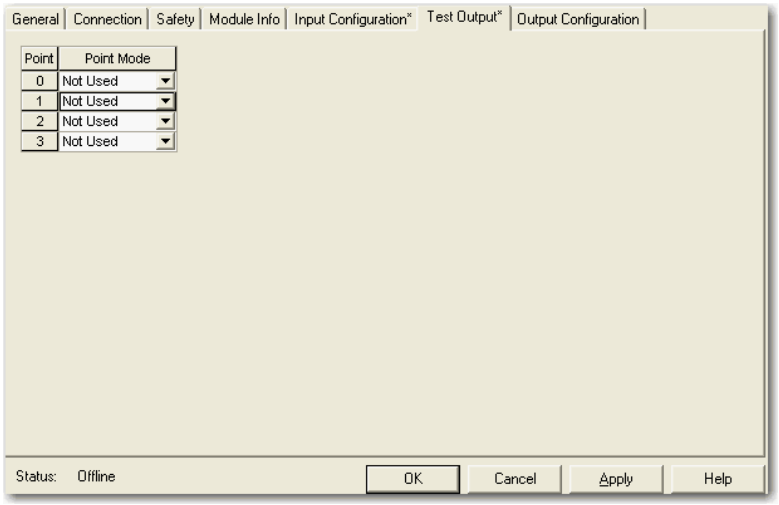
8. Fare clic su OK.

Configurazione della scheda Test Output

Questa sezione descrive come utilizzare la finestra di dialogo Test Output Configuration. Per informazioni sulla configurazione delle uscite di prova, attenersi a questa tabella.

Seguire questa procedura per completare la configurazione dell'uscita di prova.

1. Dalla finestra di dialogo Module Properties, fare clic sulla scheda Test Output.



2. Assegnare la modalità Punto[(1)].

Scegliere	Descrizione
Not Used (default)	L'uscita standard è disabilitata.
Standard	Il punto di uscita è abilitato per l'uso da parte del controllore GuardLogix.
Pulse Test	L'uscita di test è utilizzata come sorgente test a impulsi.
Power Supply	Sul morsetto di uscita è applicata una tensione costante di 24 V, che può essere utilizzata per alimentare un dispositivo di campo.
Muting Lamp Output (solo T3, T7, T11 e T15)	All'uscita è collegata una spia. Quando la spia è in tensione, è possibile rilevare condizioni di errore dovute a lampadine bruciate, fili interrotti o cortocircuiti a terra. Generalmente la spia è utilizzata in applicazioni con barriere fotoelettriche.

Esiste anche un parametro Test Output Fault Action che può essere letto o scritto soltanto mediante messaggistica esplicita. In caso di timeout nelle comunicazioni con il modulo, è possibile impostare le uscite di prova su Clear OFF (predefinito) o Hold Last State.

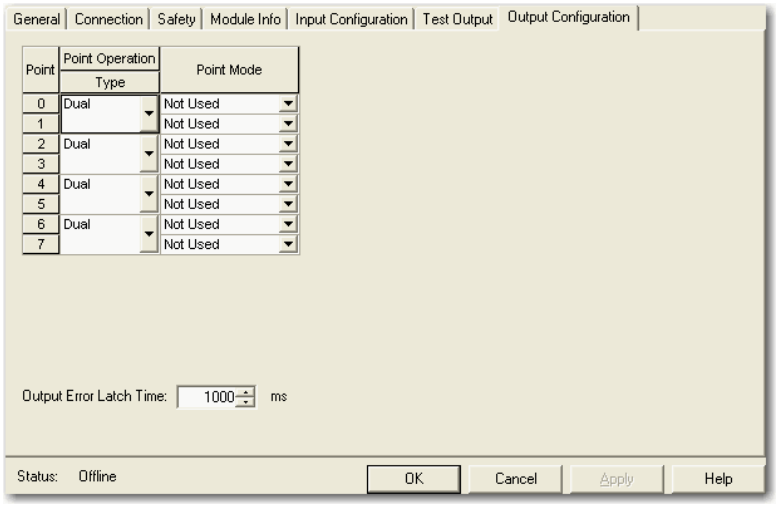
3. Fare clic su OK.

Configurazione della scheda Output Configuration

Questa sezione fornisce una procedura per la configurazione delle uscite di sicurezza utilizzando le informazioni nella tabella e inserendo le voci con riferimento alla figura.

Seguire questa procedura per completare la configurazione dell'uscita di sicurezza.

1. Dalla finestra di dialogo Module Properties, fare clic sulla scheda Output Configuration.



(1) Direttamente correlato alla sicurezza.

2. Assegnare un valore per Point Operation Type.

Scegliere	Descrizione
Single[1]	L'uscita viene trattata come un canale singolo.
Dual (default)	Il modulo Guard I/O tratta le uscite come coppia. e le imposta sempre sui valori HI o LO come coppia abbinata. La logica di sicurezza deve impostare entrambe le uscite su ON o su OFF contemporaneamente; in caso contrario, il modulo genererà un errore di canale.

(1) Non si applica alle uscite bipolari.

3. Assegnare la modalità Punto.

Scegliere	Descrizione
Not Used (default)	L'uscita è disabilitata.
Safety	Il punto di uscita è abilitato e non esegue un test a impulsi sull'uscita.
Safety Pulse Test	Il punto di uscita è abilitato ed esegue un test a impulsi sull'uscita. Quando l'uscita è in tensione, emette un breve impulso LO. Il test a impulsi rileva se, durante questo impulso LO, sul morsetto di uscita sono presenti 24 V a causa di un cortocircuito verso 24 V, oppure se vi è un cortocircuito tra l'uscita e un altro morsetto di uscita.

4. Dalla casella Output Error Latch Time, inserire il tempo per il quale il modulo deve mantenere un errore per garantire che il controllore possa rilevarlo (0...65.530 ms, in incrementi di 10 ms – valore predefinito: 1000 ms).

   Ciò aumenta l'affidabilità delle funzioni diagnostiche e migliora le probabilità di rilevare gli errori intermittenti.

   Lo scopo del mantenimento degli errori di uscita è di garantire che gli errori intermittenti che potrebbero presentarsi solo per alcuni millisecondi vengano mantenuti per un tempo sufficiente a essere letti dal controllore. Il tempo di mantenimento degli errori sarà basato sull'RPI, sul watchdog del task di sicurezza e su altre variabili specifiche dell'applicazione.

5. Fare clic su OK.

Salvataggio e scaricamento della configurazione del modulo

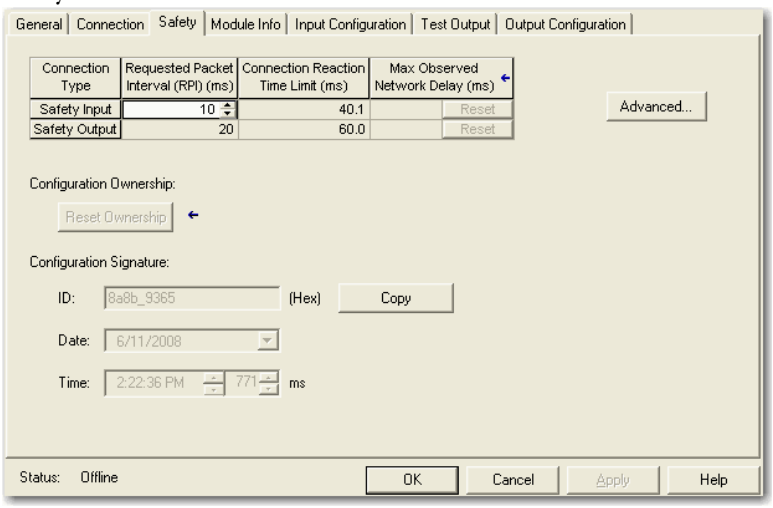
Dopo la configurazione del modulo si consiglia di salvare.

Se, dopo lo scaricamento del programma, gli indicatori di stato MS e NS sul modulo Guard I/O non sono entrambi verde fisso, può essersi verificata una perdita di proprietà. La proprietà è basata sugli elementi seguenti:

- Numero nodo Guard I/O DeviceNet
- Numero rete di sicurezza Guard I/O
- Numero di slot GuardLogix
- Numero rete di sicurezza GuardLogix
- Percorso dal controllore GuardLogix al modulo Guard I/O
- Autenticazione di configurazione

Se uno qualsiasi di questi elementi cambia, la connessione tra il controllore GuardLogix e il modulo Guard I/O viene persa e nella struttura di progetto viene visualizzato il segnale giallo. Ripristinare la proprietà per ristabilire la connessione utilizzando la procedura seguente:

1. Dalla finestra di dialogo Module Properties, fare clic sulla scheda Safety.



2. Fare clic su Reset Ownership.
3. Fare clic su OK.

Note:

Configurazione dei moduli nel software RSNetWorx for DeviceNet

Argomento	Pagina
Operazioni preliminari	81
Aggiunta dei moduli alla configurazione I/O	82
Configurazione del modulo I/O	86
Salvataggio e scaricamento della configurazione del modulo	92
Impostazione della definizione del modulo 1791DS I/O	93
Ricerca dei guasti	109

Questo capitolo fornisce informazioni su come configurare i moduli Guard I/O utilizzando il software RSNetWorx for DeviceNet e un controllore SmartGuard . Per le procedure di utilizzo del configuratore di rete fare riferimento ai corrispondenti file della guida del software.

Questo capitolo fornisce informazioni sulle modalità di configurazione di un controllore SmartGuard e del modulo Guard I/O mediante una connessione USB (Universal Serial Bus).

Operazioni preliminari

Accertarsi di avere a disposizione quanto indicato di seguito:

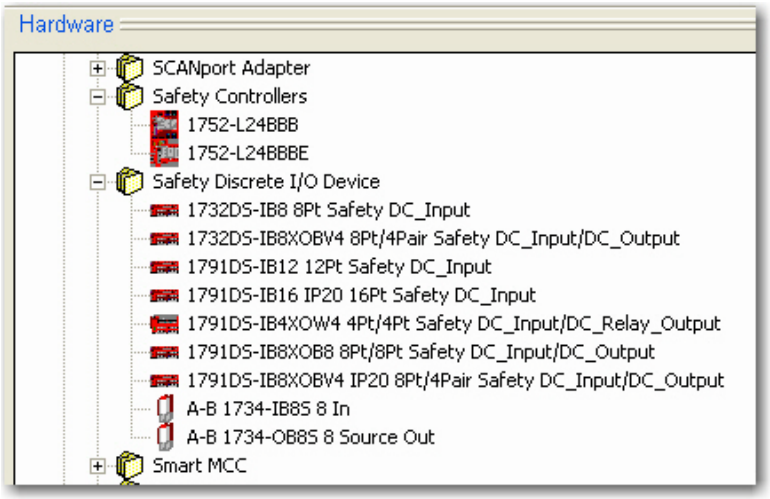
- Software RSNetWorx for DeviceNet, versione 8.0 o successiva
- Software RSLinx, versione 2.51 o successiva
- Driver USB SmartGuard

  Il driver USB SmartGuard dovrebbe già essere presente nel software RSLinx. In caso contrario, caricare il driver sul proprio computer, annotando la posizione della cartella perché bisognerà accedervi successivamente.
- Personal computer con sistemi operativi Microsoft Windows 2000, Microsoft Windows 2000 Terminal Server o Microsoft Windows XP

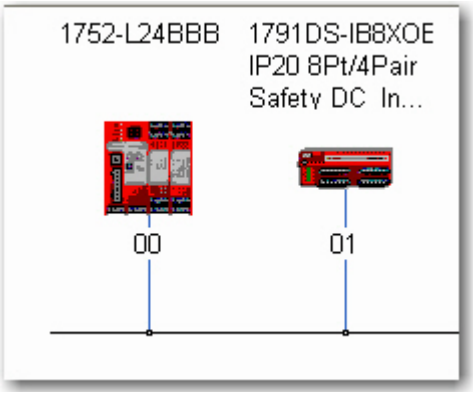
Aggiunta dei moduli alla configurazione I/O

Effettuare i passaggi indicati di seguito per aggiungere i moduli alla configurazione I/O.

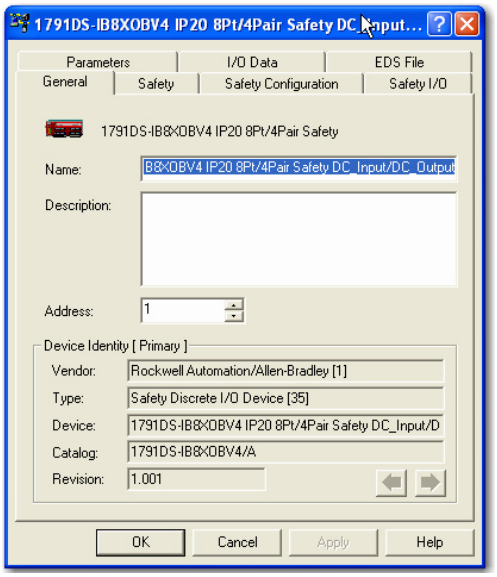
1. Nel software RSNetWorx for DeviceNet, trascinare l'hardware appropriato nella finestra in base al proprio layout fisico.



Quando vengono creati, i dispositivi hanno numeri di nodo e nomi predefiniti.



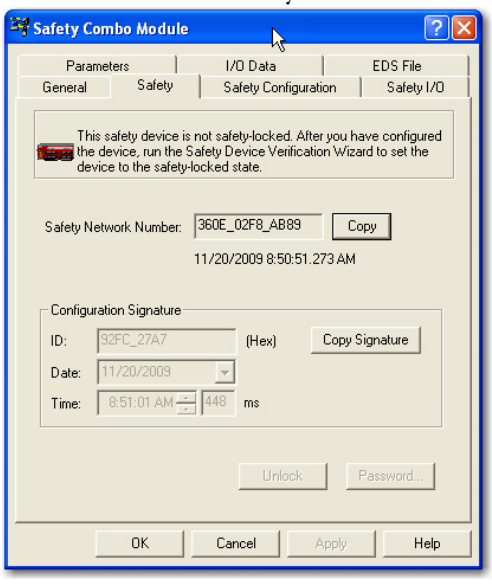
2. Fare clic con il pulsante destro del mouse su un dispositivo e scegliere Properties.



3. Dalla scheda General, cambiare questi valori.
   a. Nella casella Name, digitare un nome univoco.
   b. Nella casella Description, digitare una descrizione (opzionale).
   c. Nella casella Address, inserire il numero di nodo DeviceNet.

   Il numero di nodo DeviceNet e i selettori sul modulo effettivo **devono** corrispondere.

4. Fare clic sulla scheda Safety.



   Sulla scheda Safety, impostare il numero rete di sicurezza (SNN) e l'autenticazione di configurazione.

Numero rete di sicurezza (SNN)

Lo scopo del numero rete di sicurezza (SNN) è quello di garantire che ciascun modulo di un sistema possa essere identificato in modo univoco.

Ad esempio, supponiamo che esistano due sistemi di controllo GuardLogix identici (Sistema A e Sistema B) collegati a una rete Ethernet comune. Sistema A e Sistema B presentano tre reti DeviceNet con vari moduli I/O di sicurezza e standard. In sistemi come questi, i moduli possono avere lo stesso numero di nodo, ma se ciascuna rete DeviceNet presenta un SNN univoco, ciascun nodo **non** avrà la stessa combinazione di SNN e numero di nodo.

Un altro esempio dell'uso di SNN si ha quando i moduli 1756-DNB si trovano nello stesso chassis e i cavi DeviceNet vengono scollegati accidentalmente. Se i cavi vengono ricollegati in modo errato, la connessione nei moduli di sicurezza viene interrotta in quanto ciascun modulo 1756-DNB è ora collegato a dispositivi con SNN diversi.

Per rendere più semplice la documentazione, è consigliabile che tutti i moduli di sicurezza in una rete presentino lo stesso SNN. Durante la configurazione, il software applicativo Logix Designer imposta automaticamente un numero SNN del dispositivo di sicurezza in modo che corrisponda al SNN del nodo di sicurezza minimo della rete.

La connessione di sicurezza tra un controllore e un modulo I/O si basa su numerosi elementi, tra cui l'SNN di entrambi i dispositivi. Questi **non** devono corrispondere per stabilire una connessione di sicurezza, ma la connessione verrà interrotta se l'SNN di uno dei due dispositivi cambia.

La rete di sicurezza si imposta automaticamente in base all'SNN del nodo più basso della rete. Se il controllore di sicurezza è il nodo più basso sulla rete, tutti i moduli I/O di sicurezza della rete avranno lo stesso SNN del controllore. Poiché questo è il metodo di configurazione dell'SNN raccomandato, non è necessario effettuare altre operazioni con l'SNN.

Per una spiegazione dettagliata dell'SNN, vedere il Manuale di riferimento per la sicurezza Sistemi di controllori GuardLogix elencato in Risorse aggiuntive a pagina 10.

Autenticazione di configurazione

L'autenticazione di configurazione viene generata dal modulo di sicurezza ogni volta che la configurazione viene modificata. Essa consiste in un ID della configurazione del modulo e nella data e ora di creazione o di modifica della configurazione stessa. L'autenticazione di configurazione garantisce l'integrità SIL 3 della configurazione di un modulo Guard I/O.

La connessione di sicurezza tra un controllore e un modulo I/O si basa su numerosi elementi, uno dei quali può essere l'autenticazione di configurazione del modulo I/O di sicurezza. Se l'autenticazione di configurazione deve corrispondere, questa deve rimanere la stessa una volta stabilita la connessione di sicurezza; in caso contrario la connessione si interrompe.

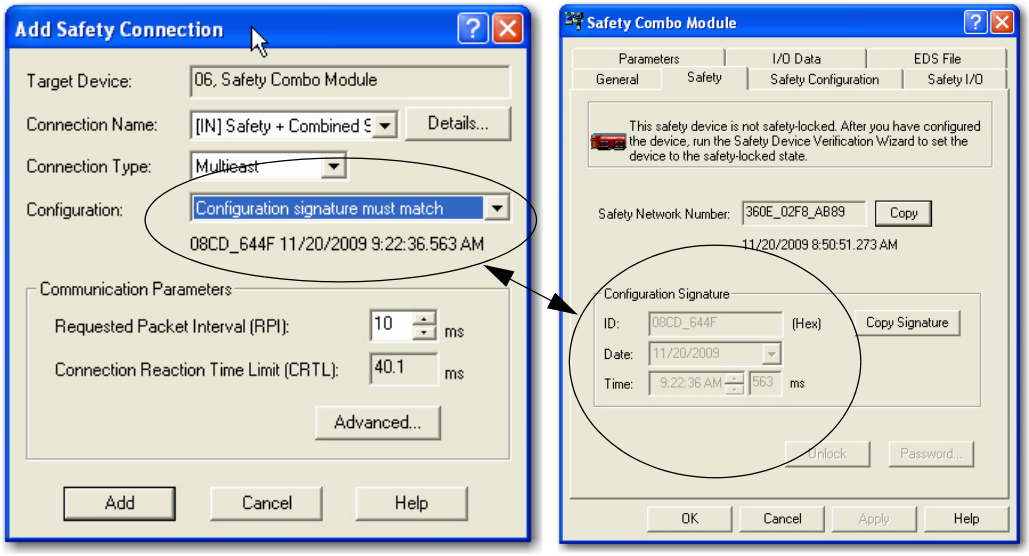
Figura 24 - Connessione di sicurezza e autenticazione di configurazione

Scheda della connessione di sicurezza del controllore di sicurezza SmartGuard

Quando è configurata come indicato di seguito, l'autenticazione di configurazione del modulo I/O deve corrispondere all'autenticazione offline per una connessione da stabilire.

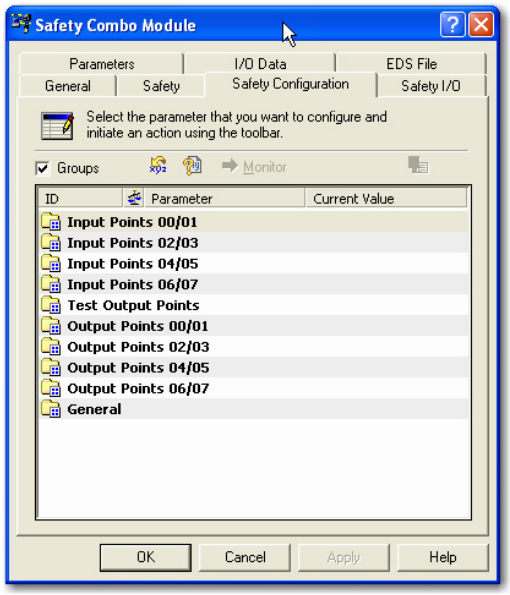
Autenticazione di configurazione del modulo di sicurezza

Tenere presente che l'autenticazione di configurazione del modulo di sicurezza corrisponde a quella del controllore SmartGuard, in modo da poter stabilire la connessione di sicurezza.



Configurazione del modulo I/O

La sezioni seguenti utilizzano la scheda Safety Configuration. I punti di ingresso e uscita cambiano in base al tipo di modulo che si sta configurando.

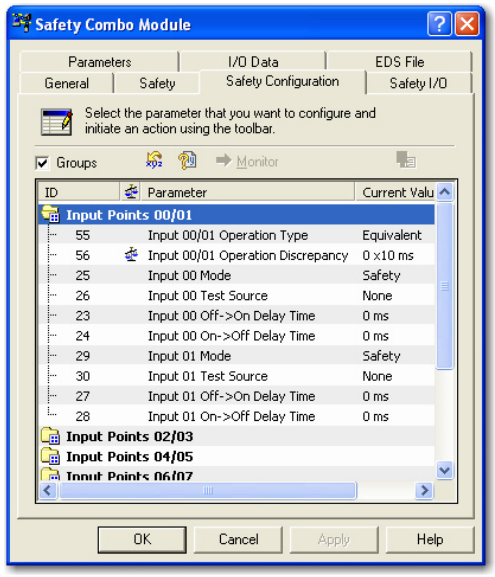


Configurazione del canale di ingresso

Per configurare il canale di ingresso, procedere come segue.

1. Fare doppio clic su Input Points *xx*/*xx*.

   La cartella Input Points si espande. In questo esempio, viene mostrato 00/01.



2. Assegnare un valore per Operation Type.

Quando si sceglie Equivalent o Complementary, è necessario assegnare anche un tempo appropriato per Operation Discrepancy.

Scegliere	Descrizione
Single	Gli ingressi sono trattati come canali singoli. In molti casi, gli ingressi di sicurezza a doppio canale sono configurati come due canali singoli. Questo non influisce sul test a impulsi, che è gestito in maniera individuale.
Equivalent(1)	Gli ingressi sono trattati come coppia a doppio canale. I canali devono corrispondere nel tempo di discrepanza; in caso contrario verrà generato un errore.
Complementary(1)	Gli ingressi sono trattati come coppia a doppio canale. Devono essere in stati opposti nel tempo di discrepanza; in caso contrario verrà generato un errore.

(1) Tenere presente che la configurazione del tempo di discrepanza sui moduli I/O di sicurezza maschera le discrepanze di ingresso rilevate dalle istruzioni di sicurezza del controllore. Per ottenere informazioni su questi errori, il controllore può leggere lo stato.

Un'impostazione del tempo di discrepanza pari a 0 ms significa che i canali di una configurazione doppia possono essere discrepanti per un periodo di tempo infinito senza che venga segnalato l'errore.

Per un'impostazione del tempo di discrepanza pari a 0 ms, lo stato valutato degli ingressi passa ancora nello stato di sicurezza nel caso di una richiesta di "Commutazione ciclica degli ingressi". L'impostazione di tale valore, tuttavia, fa sì che l'errore non venga segnalato.

Una richiesta di "Commutazione ciclica degli ingressi" si verifica quando un morsetto di ingresso commuta dal normale stato Attivo>Inattivo>Attivo mentre l'altro morsetto di ingresso rimane nel suo stato normale Attivo. Anche se non viene segnalato alcun errore, occorre ciclare gli ingressi prima che lo stato valutato degli ingressi possa ritornare allo stato Attivo.

3. Assegnare la modalità.

Scegliere	Descrizione
Not Used	L'ingresso è disabilitato. Resta sul valore logico 0 se è applicata una tensione di 24 V al morsetto d'ingresso.
Safety Pulse Test	Su questo circuito d'ingresso è eseguito il test a impulsi. Come sorgente 24 V per questo circuito è **necessario** utilizzare una sorgente di test sul modulo Guard I/O. Per configurare la sorgente di test, utilizzare il menu a discesa della sorgente di prova. Il test a impulsi rileva i cortocircuiti a 24 V e i cortocircuiti tra canali per altri ingressi.
Safety	Un ingresso di sicurezza è connesso, ma non è necessario che il modulo Guard I/O esegua un test a impulsi su questo circuito. Un esempio è un dispositivo di sicurezza che esegue i test a impulsi sui fili di ingresso, come una barriera fotoelettrica.
Standard	È connesso un dispositivo standard, come un interruttore di reset. Questo punto non può essere utilizzato nel funzionamento a doppio canale.

4. Assegnare la sorgente di prova per ogni ingresso di sicurezza del modulo per il quale si vogliono testare gli impulsi.

Scegliere	Descrizione
None	Se si esegue il test a impulsi su un punto di ingresso, è necessario selezionare la sorgente di test che fornisce 24 V al circuito d'ingresso. Se si specifica una sorgente di test non valida, il test a impulsi genererà errori su tale circuito d'ingresso.
0	
1	
2	
3	
4…15(1)	

(1) Il numero delle uscite di prova varia in base al numero di catalogo.

5. Assegnare il ritardo di ingresso, Off -> On (0...126 ms, in incrementi di 6 ms).

   Il tempo di filtraggio si applica alla transizione da OFF a ON. L'ingresso deve essere HI al termine del ritardo ingresso prima di essere impostato su 1 (logico). Questo tempo di ritardo è configurato per canale con ogni canale specificamente messo a punto in modo corrispondente alle caratteristiche del dispositivo di campo, per ottenere le massime prestazioni.

6. Assegnare il ritardo di ingresso, Off -> On (0...126 ms, in incrementi di 6 ms).

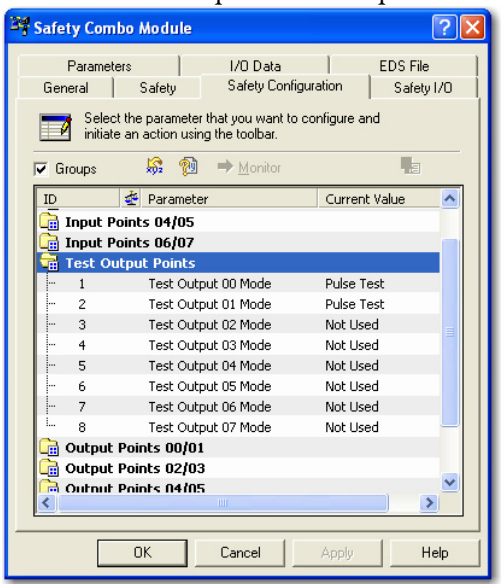
   Il tempo di filtraggio si applica alla transizione da ON a OFF. L'ingresso deve essere LO al termine del ritardo ingresso prima di essere impostato su 0 (logico). Questo tempo di ritardo è configurato per canale con ogni canale specificamente messo a punto in modo corrispondente alle caratteristiche del dispositivo di campo, per ottenere le massime prestazioni.

Configurazione dell'uscita di test

Per configurare le uscite di test, procedere come segue.

1. Fare doppio clic su Test Output Points.

   La cartella Test Output Points si espande.



2. Assegnare la modalità di uscita di test.

Scegliere	Descrizione
Not Used (default)	L'uscita standard è disabilitata.
Standard	Il punto di uscita è abilitato per l'uso da parte del controllore GuardLogix.
Pulse Test	L'uscita di test è utilizzata come sorgente test a impulsi.
Power Supply	Sul morsetto di uscita è applicata una tensione costante di 24 V, che può essere utilizzata per alimentare un dispositivo di campo.
Muting Lamp Output (solo T3, T7, T11 e T15)	All'uscita è collegata una spia. Quando la spia è in tensione, è possibile rilevare condizioni di errore dovute a lampadine bruciate, fili interrotti o cortocircuiti a terra. Generalmente la spia è utilizzata in applicazioni con barriere fotoelettriche.

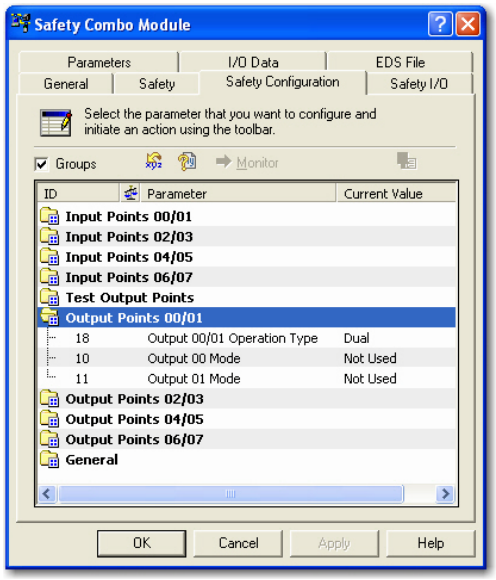
   Esiste anche un parametro Test Output Fault Action che può essere letto o scritto soltanto mediante messaggistica esplicita. In caso di timeout nelle comunicazioni con il modulo, è possibile impostare le uscite di prova su Clear OFF (predefinito) o Hold Last State.

Configurazione del canale di uscita

Per configurare il canale di uscita di sicurezza, procedere come segue.

1. Fare doppio clic su Output Points *xx*/*xx*.

   La cartella Output Points si espande. In questo esempio, viene mostrato 00/01.



2. Assegnare un valore per Operation Type.

Scegliere	Descrizione
Single[1]	L'uscita viene trattata come un canale singolo.
Dual (default)	Il modulo Guard I/O tratta le uscite come coppia. e le imposta sempre sui valori HI o LO come coppia abbinata. La logica di sicurezza deve impostare entrambe le uscite su ON o su OFF contemporaneamente; in caso contrario, il modulo genererà un errore di canale.

(1) Non si applica alle uscite bipolari.

3. Assegnare la modalità del canale.

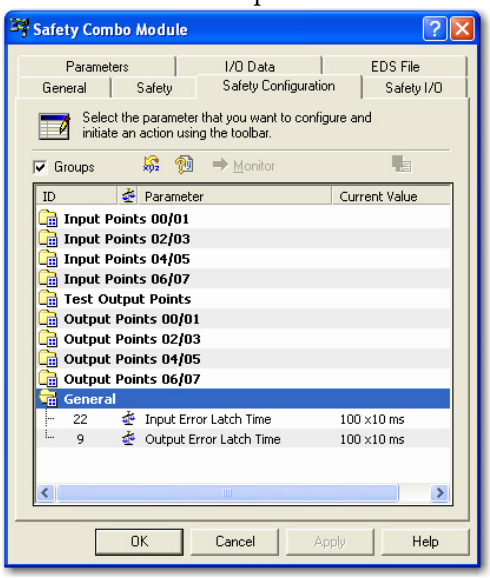
Scegliere	Descrizione
Not Used (default)	L'uscita è disabilitata.
Safety	Il punto di uscita è abilitato e non esegue un test a impulsi sull'uscita.
Safety Pulse Test	Il punto di uscita è abilitato ed esegue un test a impulsi sull'uscita. Quando l'uscita è in tensione, emette un breve impulso LO. Il test a impulsi rileva se, durante questo impulso LO, sul morsetto di uscita sono presenti 24 V a causa di un cortocircuito verso 24 V, oppure se vi è un cortocircuito tra l'uscita e un altro morsetto di uscita.

Configurazione dei tempi di mantenimento dell'errore di uscita e ingresso

Per configurare i tempo di mantenimento dell'errore di uscita e ingresso, procedere come segue.

1. Fare doppio clic su General.

   La cartella General si espande.



2. Inserire il valore per Input Error Latch Time, ovvero il tempo per il quale il modulo deve mantenere un errore per garantire che il controllore possa rilevarlo (0...65.530 ms, in incrementi di 10 ms – valore predefinito: 1000 ms).

   Ciò aumenta l'affidabilità delle funzioni diagnostiche e migliora le probabilità di rilevare gli errori intermittenti. Lo scopo del mantenimento degli errori di ingresso è di garantire che gli errori intermittenti che potrebbero presentarsi solo per alcuni millisecondi vengano mantenuti per un tempo sufficiente a essere letti dal controllore. Il tempo di mantenimento degli errori sarà basato sull'RPI, sul watchdog del task di sicurezza e su altre variabili specifiche dell'applicazione.

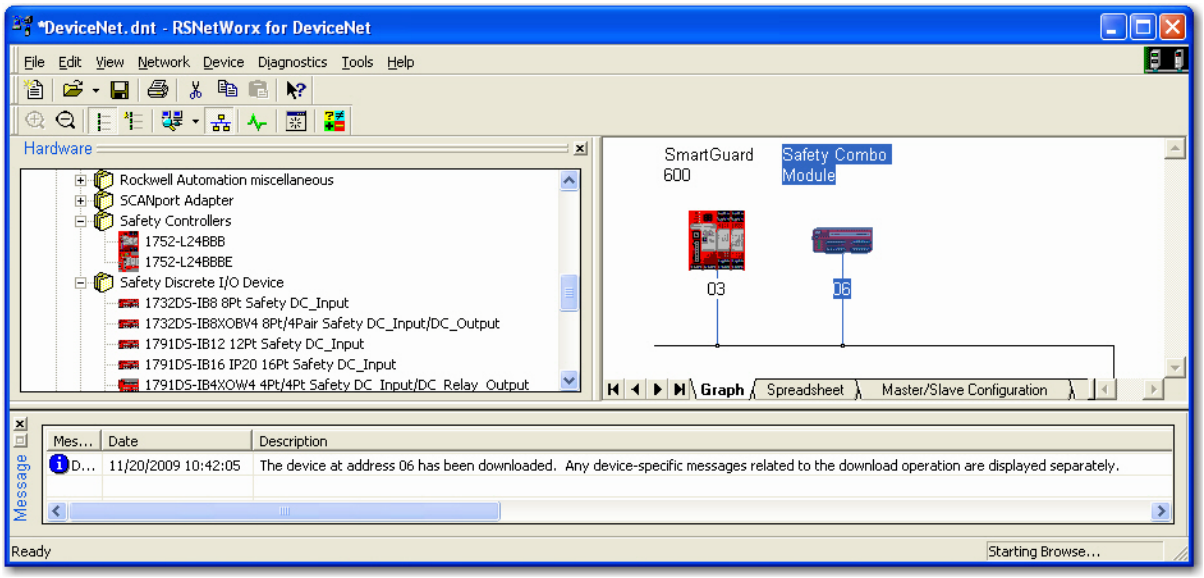
3. Inserire il valore per Output Error Latch Time, ovvero il tempo per il quale il modulo deve mantenere un errore per garantire che il controllore possa rilevarlo (0...65.530 ms, in incrementi di 10 ms – valore predefinito: 1000 ms).

   Ciò aumenta l'affidabilità delle funzioni diagnostiche e migliora le probabilità di rilevare gli errori intermittenti. Lo scopo del mantenimento degli errori di uscita è di garantire che gli errori intermittenti che potrebbero presentarsi solo per alcuni millisecondi vengano mantenuti per un tempo sufficiente a essere letti dal controllore. Il tempo di mantenimento degli errori sarà basato sull'RPI, sul watchdog del task di sicurezza e su altre variabili specifiche dell'applicazione.

4. Fare clic su Apply.

Salvataggio e scaricamento della configurazione del modulo

Dopo la configurazione del modulo, si consiglia di salvare il lavoro svolto. Se il download viene effettuato correttamente, compare un messaggio simile a quello riportato di seguito.

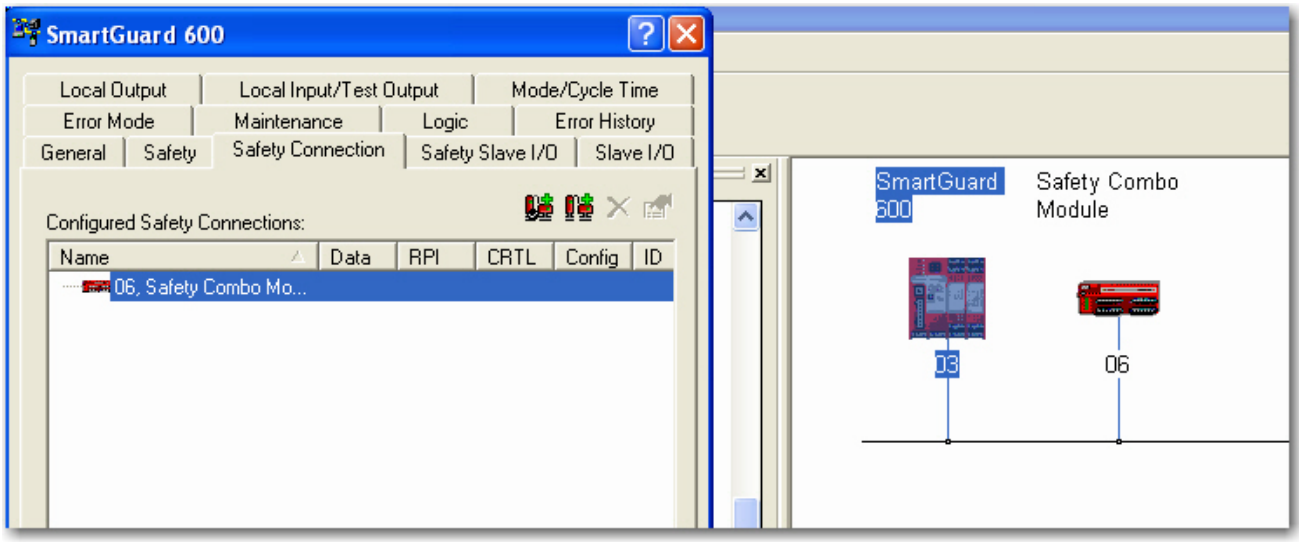


Impostazione della definizione del modulo 1791DS I/O

Per impostare la definizione del modulo 1791DS I/O, procedere come segue.

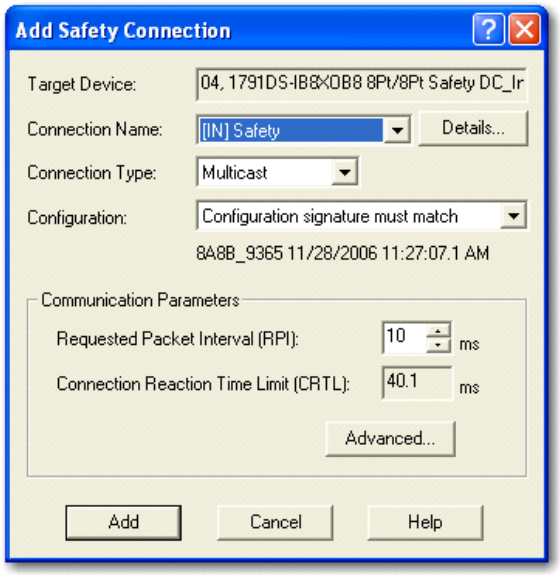
1. Fare clic con il pulsante destro del mouse sul controllore SmartGuard e selezionare Properties.
2. Fare clic sulla scheda Safety Connection.

   Nell'elenco compaiono tutti i moduli 1791DS a cui il controllore può stabilire una connessione di sicurezza.



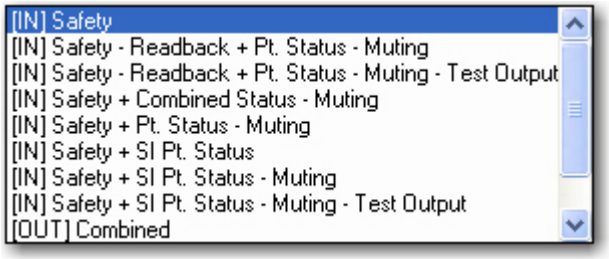
Per la parte restante di questa procedura, si presuppone che il modulo sia del tipo con ingresso e uscita combinati. De seguito è riportata la procedura per aggiungere due connessioni: una di ingressi e una di uscite. È possibile aggiungere connessioni di sicurezza individuali per gli ingressi e la uscite. Il controllore SmartGuard 600 può presentare fino a 32 connessioni.

3. Fare clic con il pulsante destro del mouse sul modulo I/O e selezionare Add Connection.

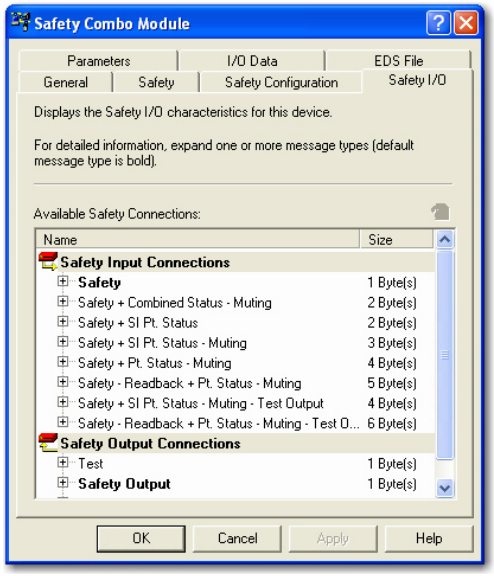


4. Scegliere il nome della connessione dal menu a discesa.

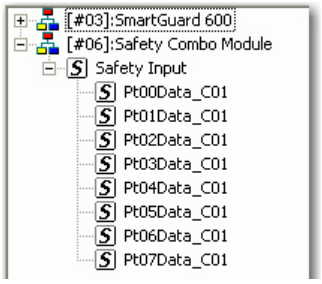
Effettuare la scelta in base ai dati di ingresso e allo stato necessari per l'applicazione in uso.

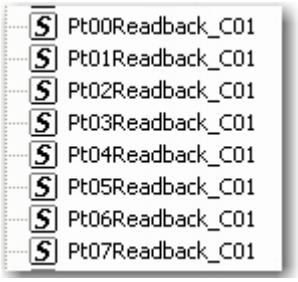
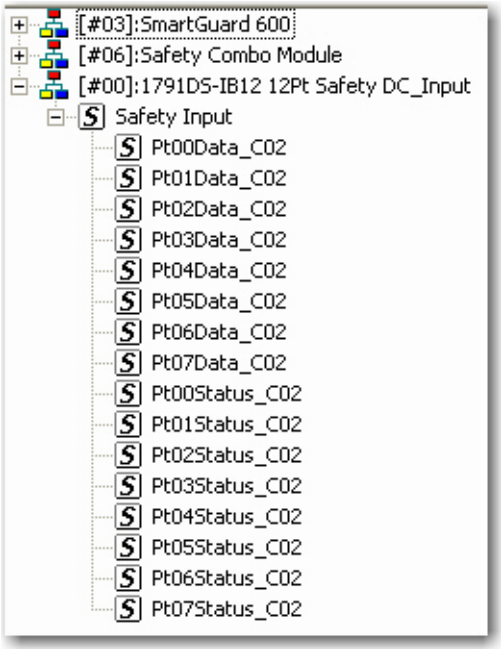


Per visualizzare i dati specifici che verranno generati per ciascun nome di connessione, fare clic sulla scheda Safety I/O nella finestra di dialogo delle proprietà del modulo 1791DS. Espandere ciascuna opzione per visualizzare i tag creati per dati di ingresso, stato di ingresso, dati di uscita e stato di uscita.

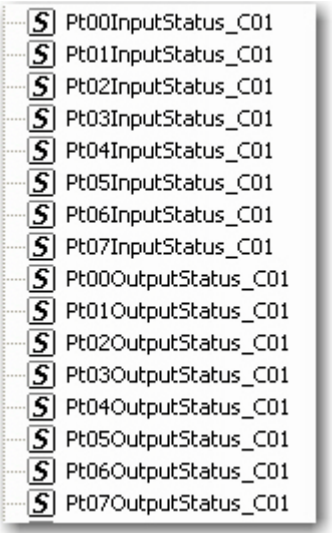
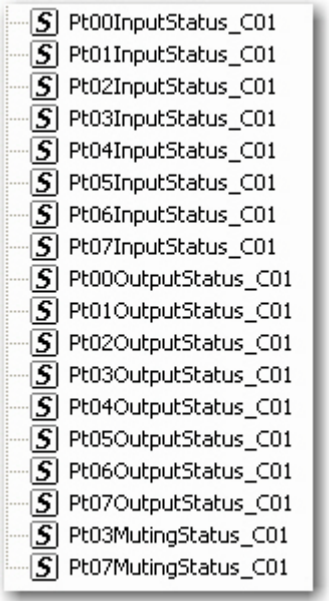


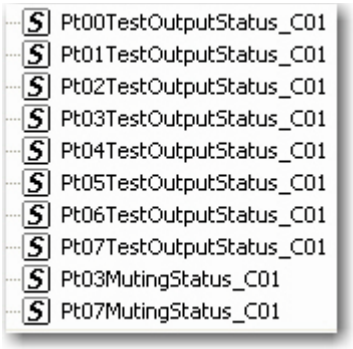
5. Assegnare i dati di ingresso.

Scegliere	Descrizione
Safety	Per il modulo di destinazione, viene creato il tag Safety Data per ingressi di sicurezza dal modulo. 

Scegliere	Descrizione
Readback	Questa opzione crea tag di sicurezza e di ritorno, con il ritorno indicante la presenza di 24 V sul morsetto di uscita. Safety-Readback non è disponibile per i moduli di sicurezza di solo ingresso. 
Small Safety (solo modulo 1791DS-IB12)	Questa opzione riguarda i moduli di ingresso di sicurezza a 12 punti che utilizzano non più di 8 ingressi di sicurezza. L'opzione Small Safety riduce la quantità di dati che il modulo a 12 punti invia al controllore al fine di migliorare le prestazioni di rete. Vengono creati tag di stato dei punti e dei dati di sicurezza. Lo stato dei punti è lo stato diagnostico per ciascuno degli otto punti di ingresso. 

6. Assegnare lo stato di ingresso.

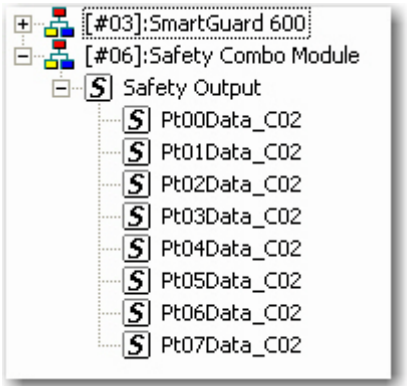
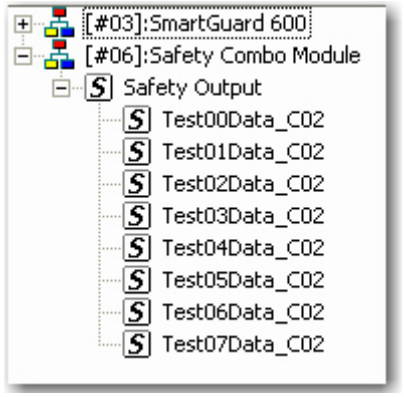
Scegliere	Descrizione
None	Non sono presenti tag di stato ma solo dati per gli ingressi.
Pt. Status	Esiste un solo tag di stato per ciascun punto di ingresso e uscita. 
Pt. Status - Muting	Esiste un tag di stato di muting per l'uscita di test T3, T7, T11 e T15 con stato dei punti per ogni punto di ingresso e uscita. 

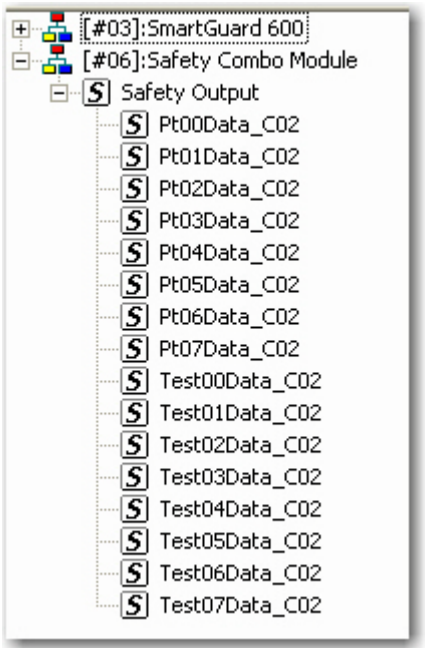
Scegliere	Descrizione
Combined Status - Muting	•Un singolo tag BOOL rappresenta un AND dei bit di stato per tutti i punti di ingresso. Ad esempio, se si verifica un errore in un canale di ingresso, questo bit assume il valore LO.(1) •Un singolo tag BOOL rappresenta un AND dei bit di stato per tutti i punti di uscita. •Un tag di stato di muting per l'uscita di test T3, T7, T11 e T15.
Pt. Status-Muting-Test Output	•Tag di stato per ciascuno dei punti di ingresso e uscita. •Tag di stato di muting per l'uscita di test T3, T7, T11 e T15. •Tag di stato per ciascuna delle uscite di test. 

(1) Quando si utilizza lo stato combinato, utilizzare la messaggistica esplicita per leggere lo stato dei singoli punti a fini diagnostici.

7. Assegnare i dati di uscita.

IMPORTANTE Le uscite di test che sono configurate come uscite standard sul modulo non devono essere utilizzate per scopi di sicurezza.

Scegliere	Descrizione
None	Viene effettuata una connessione solo in ingresso al modulo. Gli ingressi e lo stato vengono letti, ma non viene scritta alcuna uscita.
Safety	Vengono creati i tag di sicurezza seguenti e potranno essere utilizzate queste uscite nel task di sicurezza. 
Test	Vengono creati questi tag e abilitate le uscite di test sul modulo. Queste sono uscite **standard** e non devono essere utilizzate per scopi di sicurezza. 

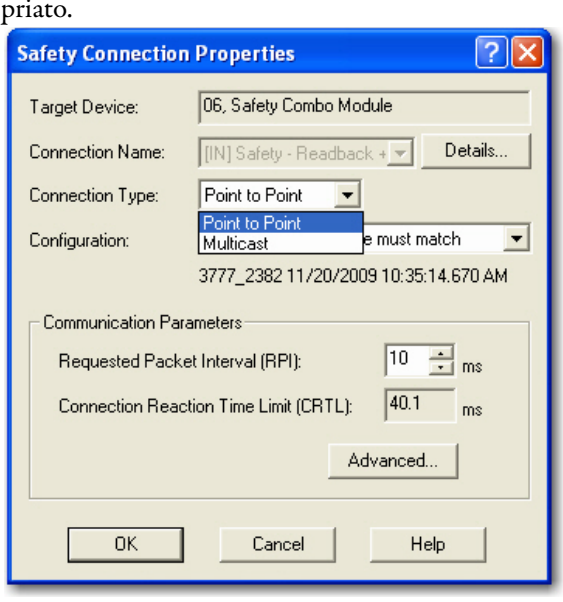
Scegliere	Descrizione
Combined	Vengono creati questi tag e abilitate tutte le uscite del modulo, di sicurezza e di test. 

In genere, è necessario scegliere Combined Status per lo stato di ingresso. Questa opzione limita le dimensioni dei pacchetti per la comunicazione normale. Se è richiesto uno stato dettagliato quando si verifica un errore, questi dati si leggono in modo esplicito tramite le istruzioni MSG.

Scegliere la connessione di ingresso appropriata e aggiungere la connessione di uscita, se necessario.

Impostazione del tipo di connessione

Dal menu a discesa Connection Type, scegliere il tipo di connessione appropriato.



Il tipo di connessione Multicast abilita altri controllori di sicurezza per la lettura dei dati di ingresso di sicurezza utilizzando questa connessione di ingresso. Il tipo di connessione punto a punto non abilita questa funzionalità.

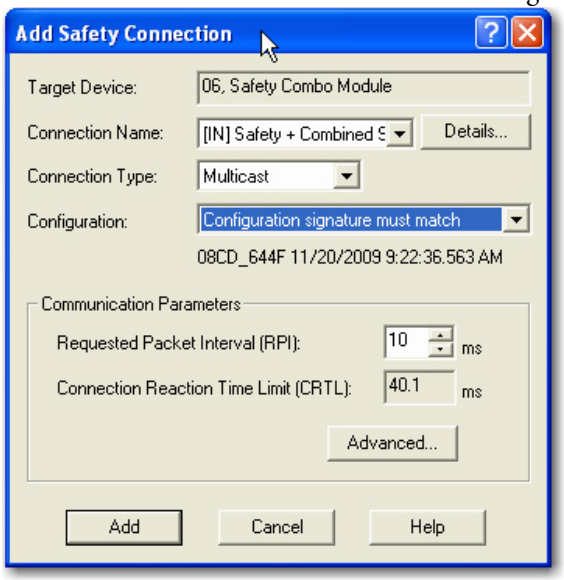
Per altri controllori di sicurezza, utilizzare questa connessione di sicurezza per leggere i dati di ingresso; le connessioni devono essere identiche.

Affinché la connessione possa essere usata dall'altro controllore di sicurezza, le configurazioni di RPI, nome della connessione e canale devono corrispondere.

Impostazione della configurazione di connessione

La connessione di sicurezza tra un controllore e un modulo I/O si basa su numerosi elementi, uno dei quali può essere l'autenticazione di configurazione del modulo I/O di sicurezza. Se l'autenticazione di configurazione deve corrispondere, questa deve rimanere la stessa una volta stabilita la connessione di sicurezza; in caso contrario la connessione si interrompe.

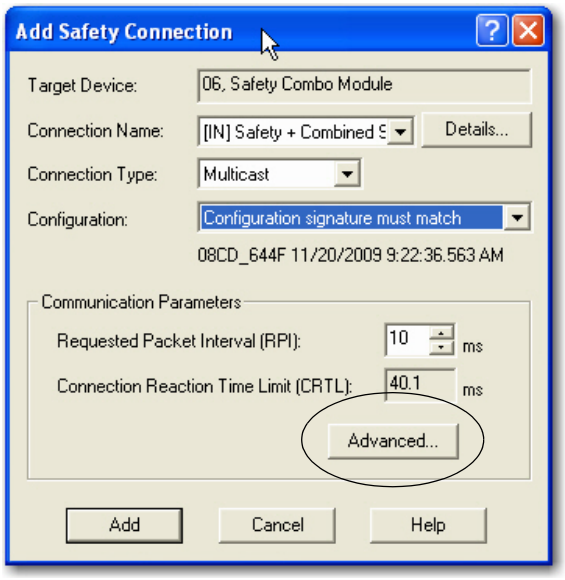
Per ottenere l'integrità SIL 3 di un modulo Guard I/O, scegliere "Configuration signature must match" dal menu a discesa Configuration. Per ulteriori informazioni sull'autenticazione di configurazione, consultare 85.



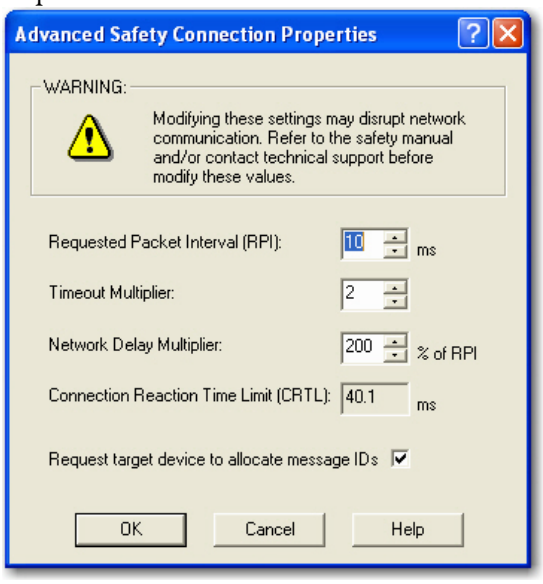
Impostazione dei parametri di comunicazione

Per configurare i parametri di comunicazione, procedere come segue.

1. Nella finestra di dialogo Add Safety Connection, fare clic su Advanced.



Viene visualizzata la finestra di dialogo Advanced Safety Connection Properties.



Per ulteriori informazioni sul tempo limite di reazione della connessione, vedere Manuale dell'utente Controllori GuardLogix, pubblicazione 1756-UM020.

2. Nella casella Requested Packet Interval (RPI), inserire l'RPI della connessione di ingresso che supporta l'applicazione (da 6 a 500 ms).

   Se si seleziona un RPI troppo basso, si consuma inutilmente larghezza di banda della rete; scegliendo un RPI troppo alto, si aumenta il tempo di reazione di sicurezza. Selezionando un RPI appropriato, si ottiene un sistema dalle prestazioni ottimali.

   Ad esempio, un modulo ingresso di sicurezza cui sono collegati solo interruttori di emergenza ha generalmente un funzionamento accettabile con impostazioni comprese tra 50 e 100 ms. Un modulo d'ingresso con una barriera fotoelettrica di protezione di un'area pericolosa richiede un tempo di risposta il più rapido possibile.

IMPORTANTE Analizzare ogni canale di sicurezza per determinare i valori più adatti. I valori di default 2 per il moltiplicatore di timeout e 200 per il moltiplicatore del ritardo di rete creeranno un valore uguale a quattro volte l'RPI per il tempo limite di reazione della connessione di ingresso e un valore uguale a tre volte l'RPI per il tempo limite di reazione della connessione di uscita. Eventuali modifiche di questi parametri devono essere approvate da un amministratore della sicurezza.

CONSIGLIO Si consiglia di mantenere i valori di default 2 e 200 di Timeout Multiplier (Moltiplicatore timeout) e Network Delay Multiplier (Moltiplicatore ritardo rete).

Esiste un tag di stato della connessione che riepiloga tutte le connessioni I/O di sicurezza.

Safety I/O Error Status
OFF No errors.
ON Errors exist in one or more of the safety connections.
Safety I/O Communication Status
OFF Errors exist in one or more of the safety connections.
ON No errors.

Quando il tempo limite di reazione della connessione e l'intervallo di pacchetto richiesto sono impostati in modo appropriato, questi tag di stato rimangono nella loro condizione senza errori. Monitorare questi bit di stato delle connessioni per verificare che non cambino in modo intermittente a causa dei timeout.

Proprietà configurazione—Ripristino proprietà

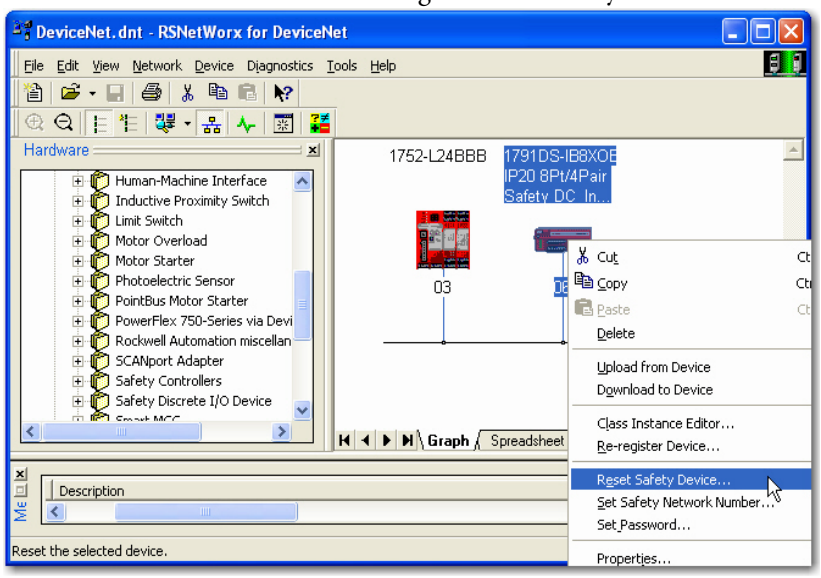
La connessione tra il proprietario e il modulo Guard I/O è basata sugli elementi seguenti:

- Indirizzo di nodo Guard I/O DeviceNet
- Numero rete di sicurezza Guard I/O
- Numero di slot GuardLogix
- Numero rete di sicurezza GuardLogix
- Percorso dal controllore GuardLogix al modulo Guard I/O
- Autenticazione di configurazione

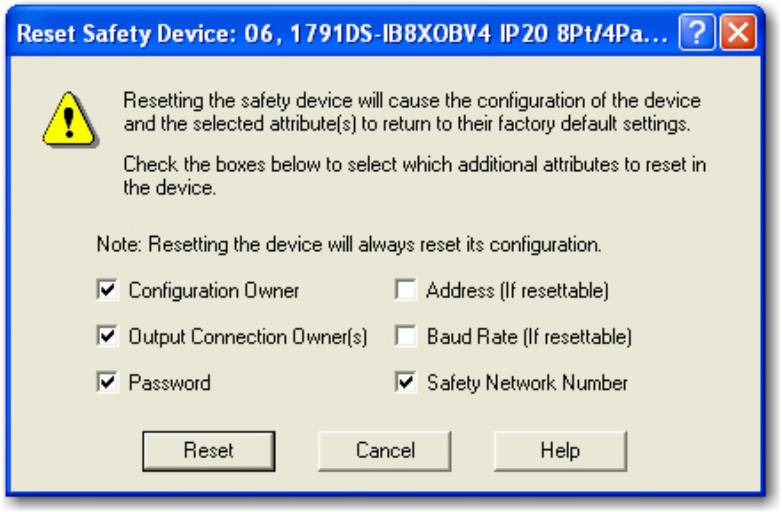
Se uno qualsiasi di questi elementi cambia, la connessione tra il controllore GuardLogix e il modulo Guard I/O viene persa. Ripristinare il modulo Guard I/O per tentare di stabilire la connessione utilizzando la procedura riportata di seguito.

Il ripristino del dispositivo avviene più comunemente se il modulo 1791DS ha stabilito in precedenza una connessione di sicurezza con un altro controllore. Finché non avviene il ripristino del proprietario precedente, il modulo non imposta una nuova connessione di sicurezza.

1. Quando si è online con il modulo 1791DS, fare clic con il pulsante destro del mouse sul modulo e scegliere Reset Safety Device.



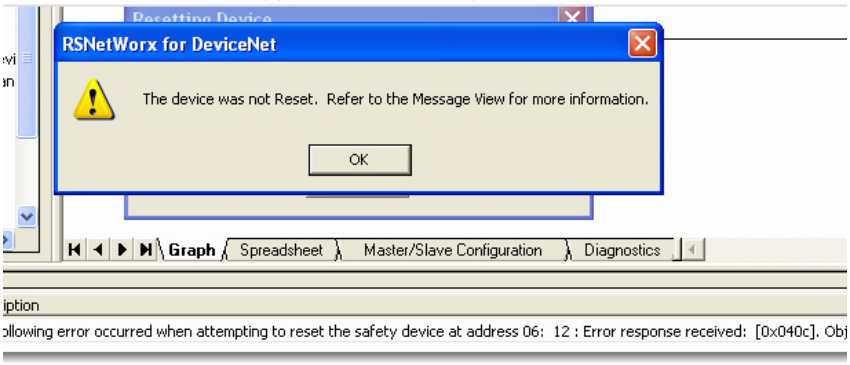
Viene visualizzata la finestra di dialogo Reset Safety Device.


Reset Safety Device: 06, 1791DS-IB8XOBV4 IP20 8Pt/4Pa...
Resetting the safety device will cause the configuration of the device and the selected attribute(s) to return to their factory default settings.
Check the boxes below to select which additional attributes to reset in the device.
Note: Resetting the device will always reset its configuration.
Configuration Owner
Address (If resettable)
Output Connection Owner(s)
Baud Rate (If resettable)
Password
Safety Network Number
Reset
Cancel
Help

Configuration Owner e Output Connection Owner(s) sono selezionati per impostazione predefinita.

2. Per ripristinare il dispositivo a una condizione originale, selezionare Password e Safety Network Number.

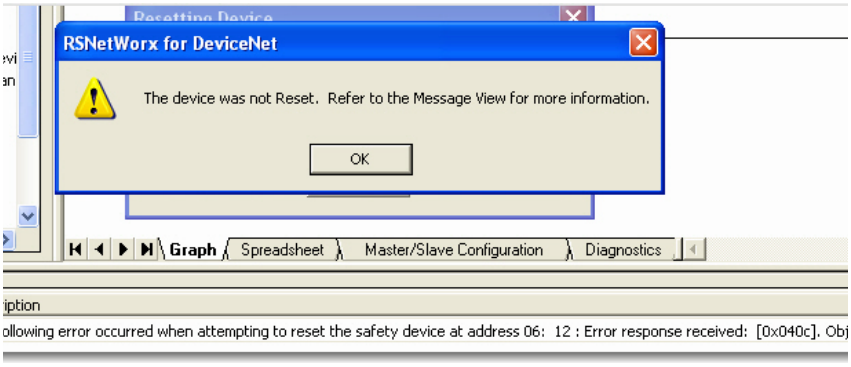
Se si tenta di ripristinare il dispositivo quando è attiva una connessione di sicurezza e il controllore SmartGuard è in modalità di esecuzione, compare il messaggio riportato di seguito.


RSNetWorx for DeviceNet
The device was not Reset. Refer to the Message View for more information.
OK
Graph
Spreadsheet
Master/Slave Configuration
Diagnostics
lowing error occurred when attempting to reset the safety device at address 06: 12 : Error response received: [0x040c].

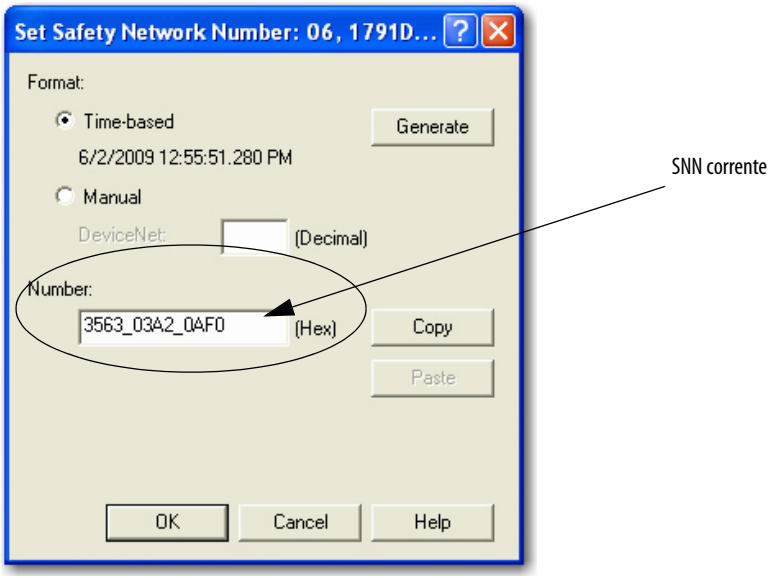
Impostare il controllore SmartGuard in modalità di riposo e tentare di ripristinare nuovamente il modulo 1791DS.

Impostazione del numero rete di sicurezza (SNN)

Se si tenta di impostare il numero rete di sicurezza (SNN) quando è attiva una connessione di sicurezza e il controllore SmartGuard è in modalità di esecuzione, compare il messaggio riportato di seguito.


RSNetWorx for DeviceNet
The device was not Reset. Refer to the Message View for more information.
OK
Graph
Spreadsheet
Master/Slave Configuration
Diagnostics
ollowing error occurred when attempting to reset the safety device at address 06: 12 : Error response received: [0x040c]. Obj

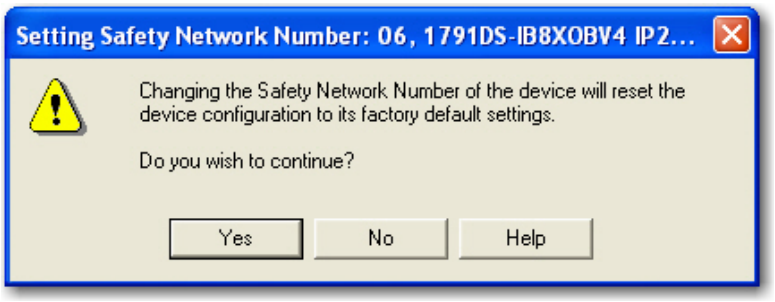
Quando si tenta di cambiare l'SNN, viene visualizzata la finestra di dialogo qui sotto.



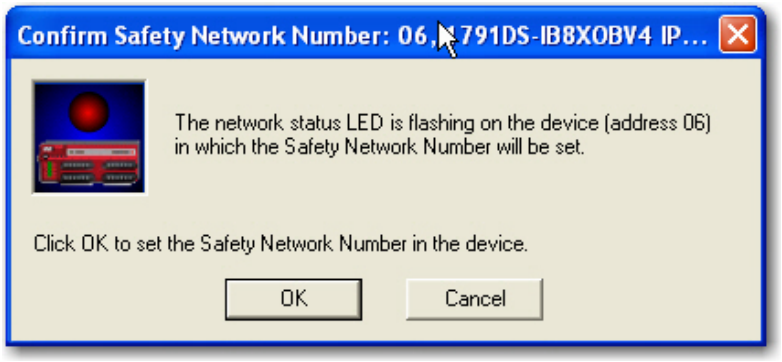
Per cambiare l'SNN, procedere come segue.

1. Per cambiare l'SNN in base a data e ora, selezionare Time-based, quindi fare clic su Generate.
2. Per cambiare l'SNN in base a un valore a propria scelta, fare clic su Manual e inserire il valore nella casella.
3. Una volta stabilito il nuovo SNN, fare clic su OK.

Il nuovo SNN viene inviato al modulo 1791DS. Viene visualizzata la finestra di dialogo riportata di seguito che informa che il cambio dell'SNN comporta l'annullamento della configurazione di 1791DS.


Setting Safety Network Number: 06, 1791DS-IB8XOBV4 IP2...
Changing the Safety Network Number of the device will reset the device configuration to its factory default settings.
Do you wish to continue?
Yes
No
Help

Successivamente, compare questa finestra di dialogo che consente di confermare a quale modulo si sta assegnando il numero SNN.


Confirm Safety Network Number: 06, 1791DS-IB8XOBV4 IP...
The network status LED is flashing on the device (address 06) in which the Safety Network Number will be set.
Click OK to set the Safety Network Number in the device.
OK
Cancel

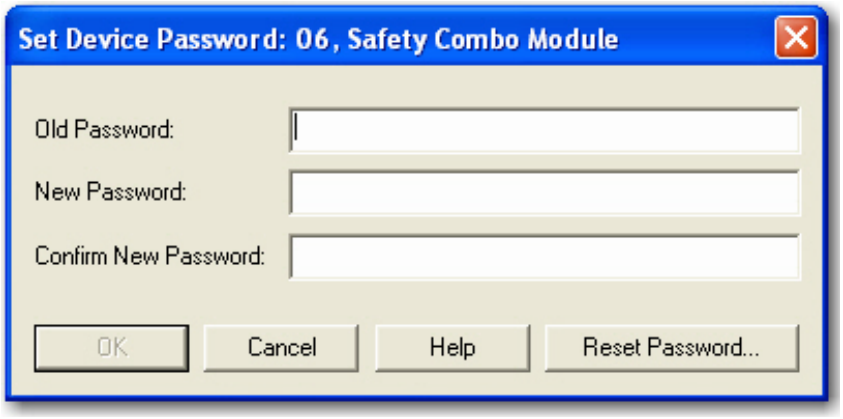
L'indicatore di stato rete sul modulo a cui si sta assegnando l'SNN lampeggia con luce rossa/verde.

4. Fare clic su OK per confermare.

Si apre la finestra di dialogo riportata di seguito e l'indicatore di stato rete smette di lampeggiare.

Impostazione della password

È possibile impostare una password per impedire che la configurazione del modulo 1791DS venga modificata senza l'inserimento della password. L'uso della password non è richiesto per ottenere l'integrità SIL 3, in quanto l'autenticazione di configurazione fa parte della connessione di sicurezza. Se l'autenticazione di configurazione cambia, la connessione di sicurezza viene persa.



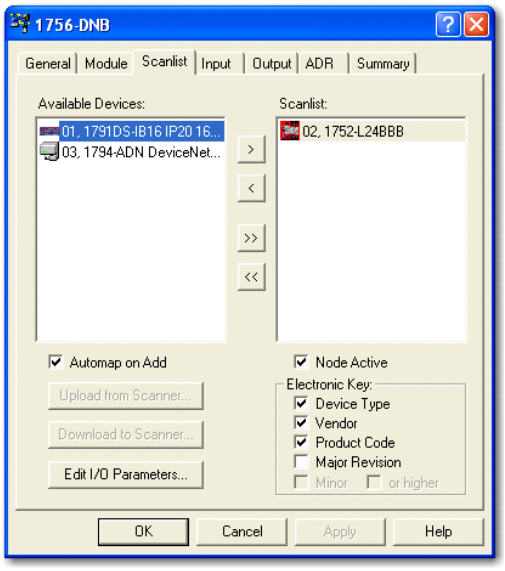
Se si dimentica la password, contattare Rockwell Automation per il ripristino.

Reset Device Password: 06, Safety Combo Module
Resetting the device password will remove the password from the device. Upon completing this operation it is recommended that a new password be set in the device.
Device Details
Serial Number:
004958CC
Security Code:
000100
To reset the device password, contact the device vendor for your Vendor Password and enter it below:
OK
Cancel
Help

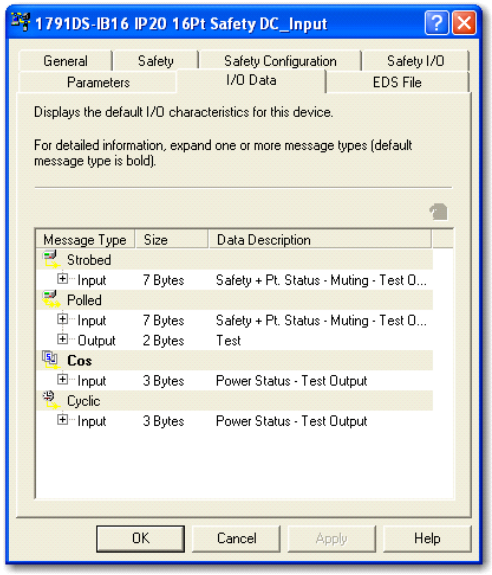
Scheda I/O Data

È possibile inserire il modulo 1791DS nell'elenco di scansione di uno scanner DeviceNet, ad esempio un modulo ponte 1756-DNB.

Il modulo 1791DS compare automaticamente nell'elenco dei dispositivi disponibili. Aprire le proprietà per il modulo 1756-DNB e fare clic sulla scheda Scanlist.



Il modulo 1791DS presenta opzioni preconfigurate per la lettura (e la scrittura) di dati standard. Per visualizzarle, aprire le proprietà del modulo 1791DS e fare clic sulla scheda I/O Data. Le dimensioni e i dati contenuti non possono essere modificati.



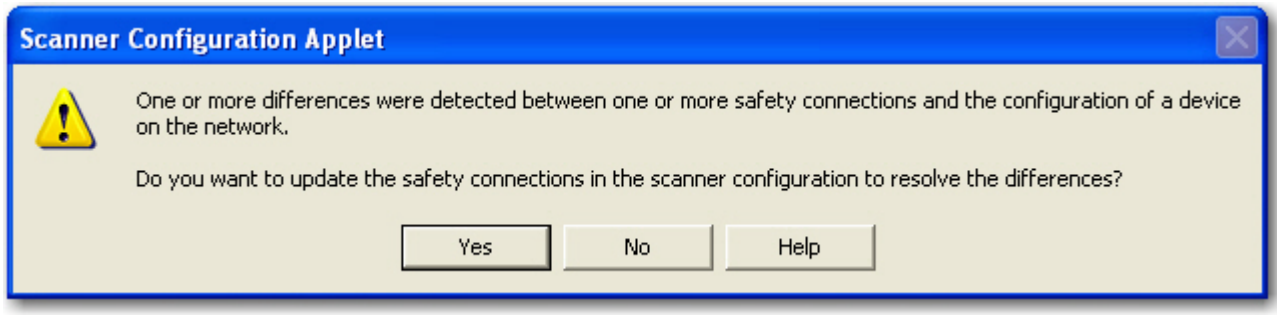
Questi tipi di messaggi appaiono in modo diverso a seconda del modulo I/O di sicurezza selezionato, ma in genere:

- le connessioni bit-strobe e polled forniscono valori di dati I/O e stato del canale.
- la connessione polled è in grado di scrivere dati standard sul modulo I/O. Utilizzarla solo se le uscite di test sono configurate come uscite standard, e quelle uscite standard possono quindi essere controllate dallo scanner.
- le connessioni COS (cambiamento di stato) e cicliche forniscono lo stato di alimentazione, informazione che non può essere ottenuta dalle connessioni bit strobe o polled.

Ricerca dei guasti

Se si tenta di passare alla modalità di esecuzione dopo aver apportato una modifica al modulo 1791DS (che interrompe la connessione di sicurezza al controllore SmartGuard), verrà visualizzato il messaggio D6 sul display ASCII del controllore SmartGuard.

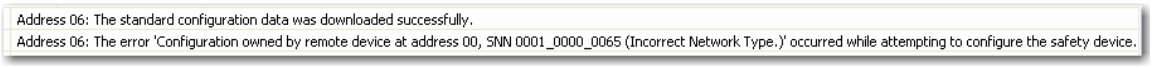
Per risolvere questa anomalia, nella finestra di dialogo delle proprietà di SmartGuard 600, fare clic sulla scheda Safety Connection. Il messaggio riportato di seguito viene visualizzato se è avvenuto un aggiornamento a un modulo 1791DS che non si riflette nella configurazione offline.


Scanner Configuration Applet
One or more differences were detected between one or more safety connections and the configuration of a device on the network.
Do you want to update the safety connections in the scanner configuration to resolve the differences?
Yes
No
Help

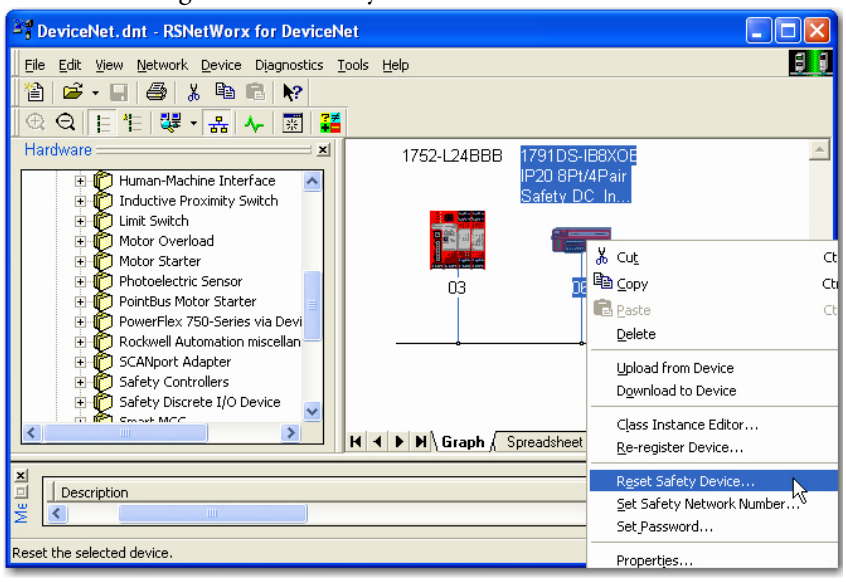
Fare clic su Sì per risolvere queste differenze. In seguito, fare clic su Apply e quindi su Yes per scaricare le modifiche aggiornate del software nel controllore SmartGuard 600.

Se le differenze vengono eliminate, è possibile accedere alla modalità di esecuzione senza visualizzare il messaggio D6 nel display ASCII del controllore SmartGuard.

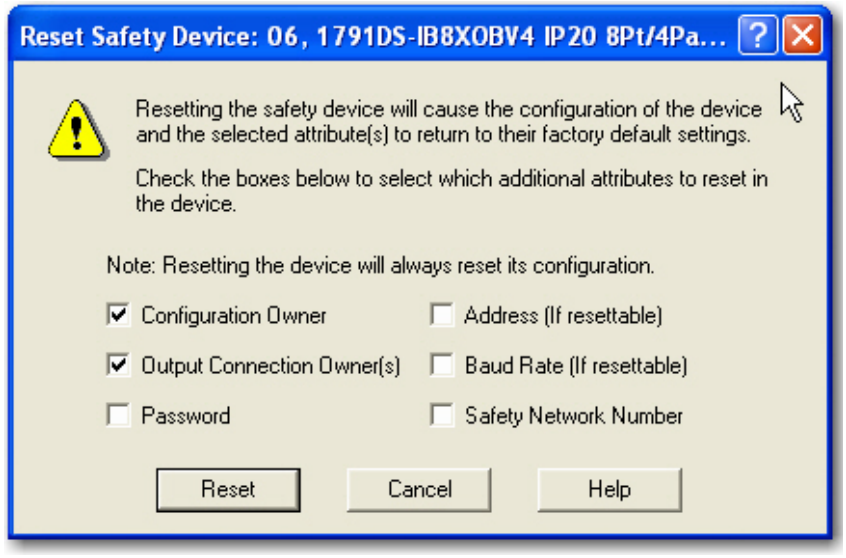
Se viene visualizzato il messaggio riportato di seguito dopo aver tentato un download, è probabile che il modulo 1791DS sia appartenuto in precedenza a un controllore di sicurezza diverso. Prima che il modulo 1791DS imposti una nuova connessione di sicurezza, è necessario ripristinare il proprietario.


Address 06: The standard configuration data was downloaded successfully.
Address 06: The error 'Configuration owned by remote device at address 00, SNN 0001_0000_0065 (Incorrect Network Type.)' occurred while attempting to configure the safety device.

Per ripristinare il modulo 1791DS, fare clic con il pulsante destro del mouse sul modulo e scegliere Reset Safety Device.



Viene visualizzata la finestra di dialogo Reset Safety Device.


Reset Safety Device: 06, 1791DS-IB8XOBV4 IP20 8Pt/4Pa...
Resetting the safety device will cause the configuration of the device and the selected attribute(s) to return to their factory default settings.
Check the boxes below to select which additional attributes to reset in the device.
Note: Resetting the device will always reset its configuration.
Configuration Owner
Address (If resettable)
Output Connection Owner(s)
Baud Rate (If resettable)
Password
Safety Network Number
Reset
Cancel
Help

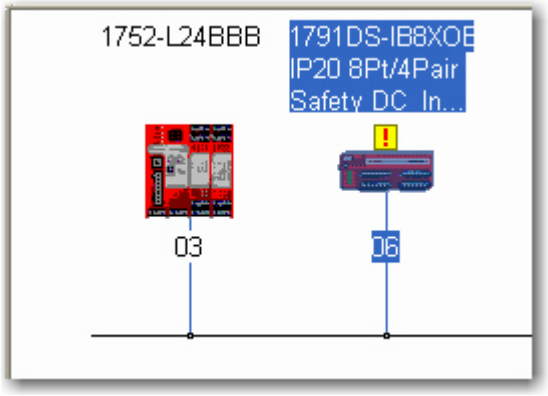
Selezionare Password e Safety Network Number per ripristinare completamente il modulo 1791DS. Fare clic su Reset.

Se il ripristino viene completato, compare questo messaggio.

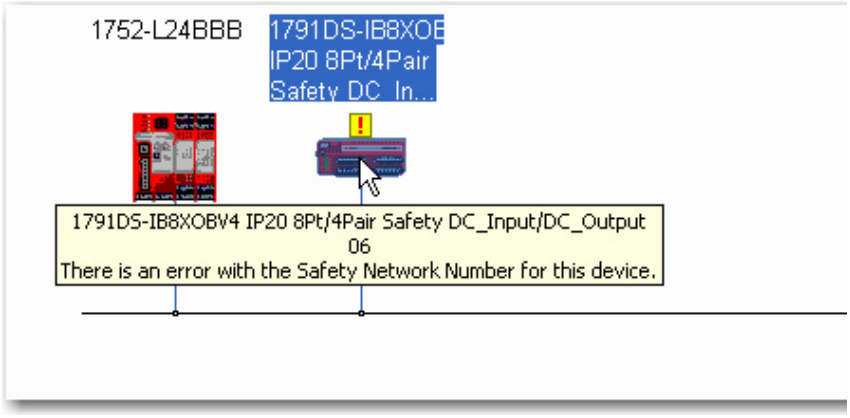
The safety device at address 06 has been reset, including the following attributes: Configuration, Configuration Owner, Output Connection Owners, Password and Safety Network Number.

A questo punto, il proprietario della configurazione è ripristinato e il modulo 1791DS può collegarsi a un nuovo proprietario, ovvero il controllore SmartGuard.

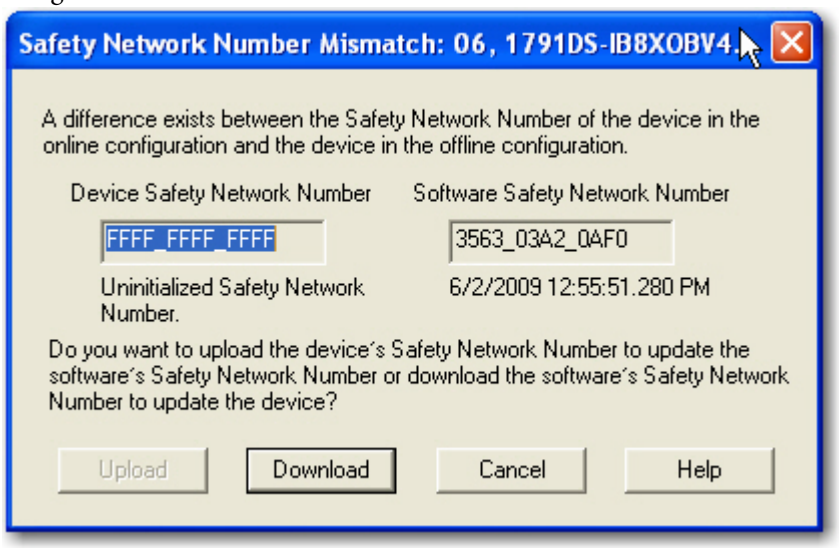
Quando si esplora la rete, il modulo 1791DS appare come indicato di seguito.



Il punto esclamativo indica che l'SNN non è stato impostato (come mostrato sotto). In questo caso ciò è dovuto al fatto che il dispositivo è stato appena ripristinato.

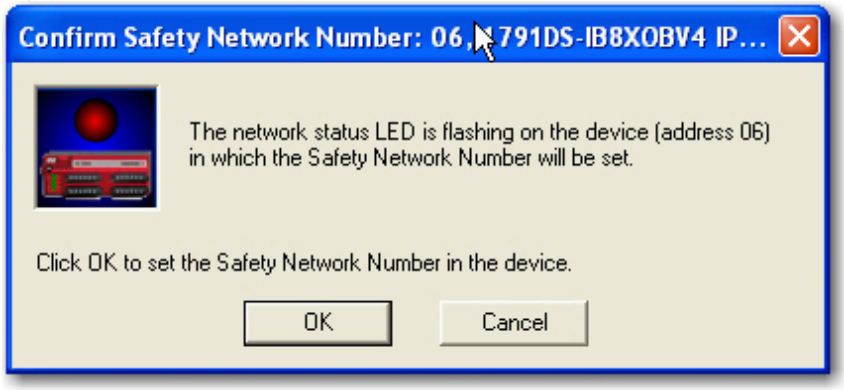


Fare doppio clic sul modulo. Viene visualizzata la finestra di dialogo riportata di seguito.


Safety Network Number Mismatch: 06, 1791DS-IB8XOBV4...
A difference exists between the Safety Network Number of the device in the online configuration and the device in the offline configuration.
Device Safety Network Number
Software Safety Network Number
FFFF_FFFF_FFFF
3563_03A2_0AF0
Uninitialized Safety Network Number.
6/2/2009 12:55:51.280 PM
Do you want to upload the device's Safety Network Number to update the software's Safety Network Number or download the software's Safety Network Number to update the device?
Upload
Download
Cancel
Help

L'SNN che esiste nel modulo 1791DS non corrisponde a quello del software RSNetWorx for DeviceNet. Per ulteriori informazioni sull'SNN, consultare 84.

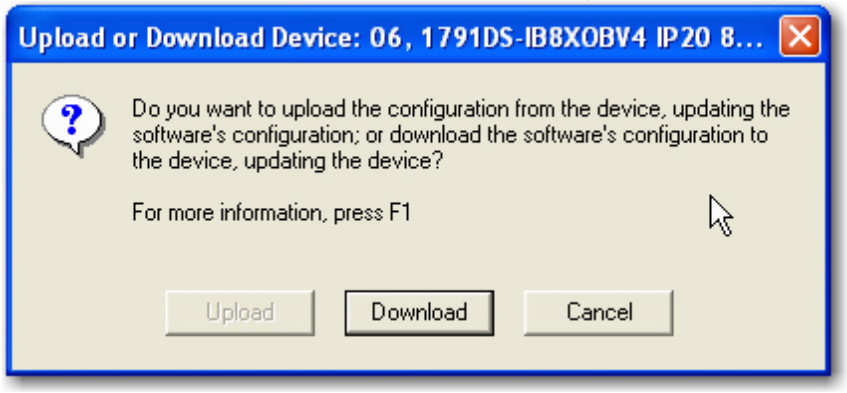
Fare clic su Download. Viene visualizzata la finestra di dialogo riportata di seguito.


Confirm Safety Network Number: 06, 1791DS-IB8XOBV4 IP...
The network status LED is flashing on the device (address 06) in which the Safety Network Number will be set.
Click OK to set the Safety Network Number in the device.
OK
Cancel

Questa finestra consente di confermare a quale modulo 1791DS sarà assegnato il numero SNN. L'indicatore di stato rete sul modulo a cui si sta assegnando l'SNN lampeggia con luce rossa/verde. Fare clic su OK per confermare l'impostazione.

Si apre la finestra di dialogo riportata di seguito e l'indicatore di stato rete sul modulo in questione smette di lampeggiare.

Fare clic su OK. Viene visualizzata la finestra di dialogo riportata di seguito.


Upload or Download Device: 06, 1791DS-IB8XOBV4 IP20 8...
Do you want to upload the configuration from the device, updating the software's configuration; or download the software's configuration to the device, updating the device?
For more information, press F1
Upload
Download
Cancel

Fare clic su Download per completare lo scaricamento della nuova configurazione.

Note:

Considerazioni durante la sostituzione dei moduli Guard I/O

Argomento	Pagina
Considerazioni per la sostituzione dei moduli Guard I/O	115
Sostituzione di un modulo I/O quando si usa un controllore SmartGuard	117
Sostituzione di un modulo I/O quando si usa un controllore GuardLogix	121

Questo capitolo fornisce elementi da considerare al momento della sostituzione dei moduli Guard I/O quando questi sono collegati ai controllori GuardLogix o SmartGuard. Per ulteriori informazioni, fare riferimento ai manuali dell'utente dei controllori elencati in Risorse aggiuntive a pagina 10.

Considerazioni per la sostituzione dei moduli Guard I/O

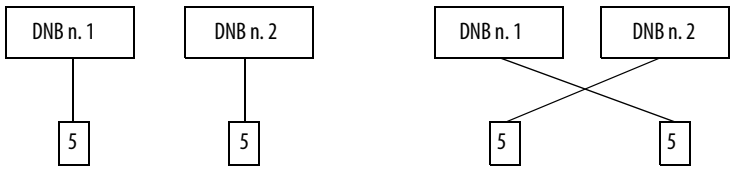
Quando i moduli Guard I/O sono collegati ai controllori GuardLogix o SmartGuard, tenere in considerazione quanto segue in occasione della sostituzione dei moduli.

La sostituzione di un modulo I/O di sicurezza installato su una rete DeviceNet è più complessa rispetto a quella dei dispositivi standard a causa del numero della rete di sicurezza (SNN). Il numero del nodo (Mac ID) e l'SNN compongono l'identificatore del nodo di sicurezza. I dispositivi di sicurezza necessitano di un identificatore più complesso per garantire che numeri di nodi doppi non compromettano la comunicazione tra nodi corretti.

La rete DeviceNet supporta 64 numeri di nodi, per cui se si dispone di 100 dispositivi su più reti DeviceNet, significa che si utilizzano almeno 36 numeri di nodi doppi. Anche se i nodi doppi si trovano su reti DeviceNet distinte, in un sistema di sicurezza è sempre bene tenere in considerazione questo fatto.

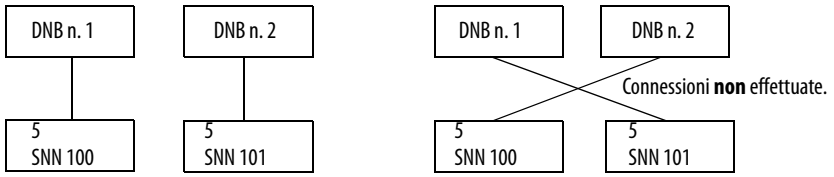
In questo esempio, lo scanner DNB n. 1 è collegato al nodo 5. Lo scanner DNB n. 2 è collegato a un altro nodo 5. Se i cavi vengono inavvertitamente incrociati, si rischia che gli scanner comunichino con il nodo 5 sbagliato.

Figura 25 – Esempio di cavo incrociato



Questo schema di cavo incrociato è inaccettabile per un sistema di sicurezza. L'SNN assicura l'esclusiva identificazione di ogni dispositivo di sicurezza. Nel prossimo esempio, tutti i dispositivi collegati allo scanner DNB n. 1 hanno un SNN pari a 100. Tutti i dispositivi collegati allo scanner DNB n. 2 hanno un SNN pari a 101. Se i cavi vengono inavvertitamente incrociati, il nodo collegato allo scanner DNB n. 1 cambia da 100/5 a 101/5. Il nodo collegato allo scanner DNB n. 2 cambia da 101/5 a 100/5. Pertanto, se i cavi si incrociano, le connessioni di sicurezza **non** vengono effettuate.

Figura 26 – Esempio di connessioni non effettuate



Perché occorre impostare manualmente l'SNN

Gli esempi di cui sopra hanno mostrato come viene usato l'SNN per garantire l'integrità della connessione- di sicurezza dopo la messa in funzione del sistema. L'SNN viene usato anche per garantire l'integrità nel download iniziale sul modulo Guard I/O.

Se esiste un'autenticazione di sicurezza, allora il modulo Guard I/O, prima di poter essere configurato, deve avere un SNN/numero di nodo di identificazione corretto che corrisponda al modulo all'interno del progetto. E per conservare l'integrità, è **necessario** che l'impostazione dell'SNN del modulo sia un'operazione manuale. Questa operazione manuale consiste nell'uso della funzione di impostazione su un modulo Guard I/O preconfigurato.

Figura 27 – Impostazione dell'SNN con un controllore GuardLogix

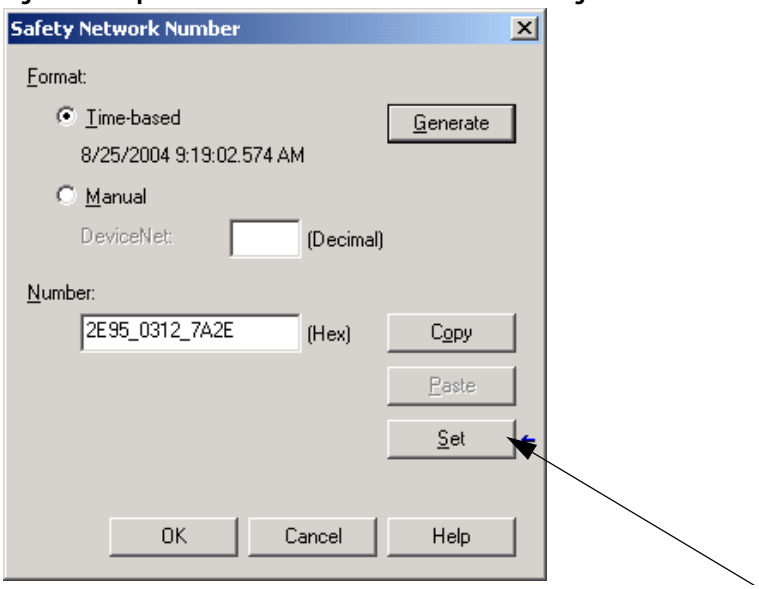
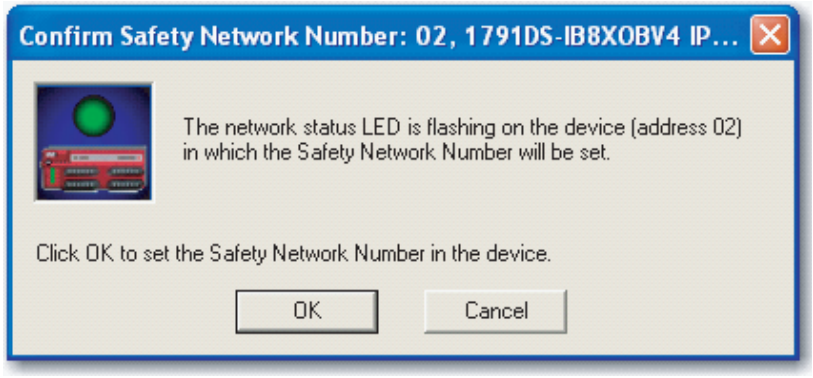


Figura 28 – Impostazione dell'SNN con un controllore SmartGuard


Confirm Safety Network Number: 02, 1791DS-IB8XOBV4 IP...
The network status LED is flashing on the device (address 02) in which the Safety Network Number will be set.
Click OK to set the Safety Network Number in the device.
OK
Cancel

Confronto tra controllori GuardLogix e controllori SmartGuard

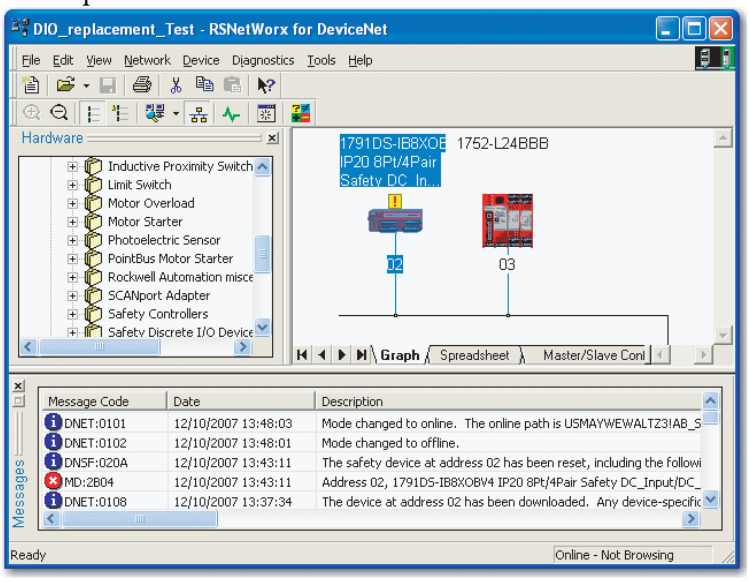
Esiste una sostanziale differenza di funzionamento tra i controllori di sicurezza GuardLogix e SmartGuard che influisce sulla sostituzione dei moduli I/O di sicurezza. I controllori GuardLogix mantengono la configurazione del modulo I/O e sono in grado di scaricare la configurazione sul modulo di ricambio. I controllori SmartGuard non mantengono la configurazione del modulo I/O per cui occorre usare il software RSNetWorx for DeviceNet per scaricare la configurazione sul modulo di ricambio.

Sostituzione di un modulo I/O quando si usa un controllore SmartGuard

Seguire questa procedura per la sostituzione di un modulo I/O quando si usa un controllore SmartGuard.

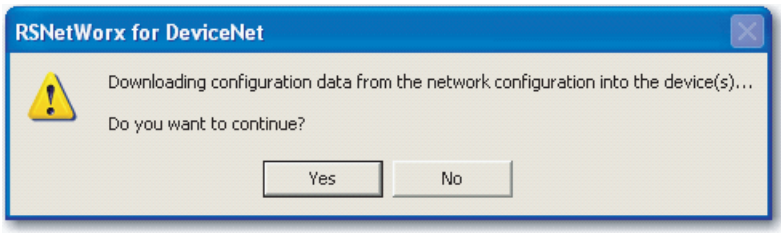
1. Impostare i selettori rotativi del modulo di ricambio in modo che corrispondano al numero di nodo del modulo originale.
2. Nel software RSNetWorx for DeviceNet, aprire il proprio progetto.

Se il modulo di ricambio è preconfigurato oppure presenta un SNN che non corrisponde al modulo originale, il modulo viene visualizzato con un punto esclamativo.



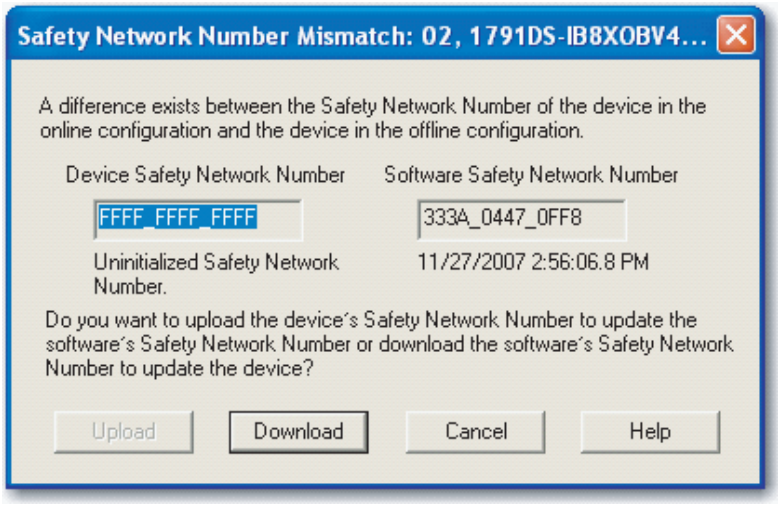
3. Fare clic con il pulsante destro del mouse sul modulo e selezionare Download to Device.

   Viene visualizzata la finestra di dialogo riportata di seguito.


RSNetWorx for DeviceNet
Downloading configuration data from the network configuration into the device(s)...
Do you want to continue?
Yes
No

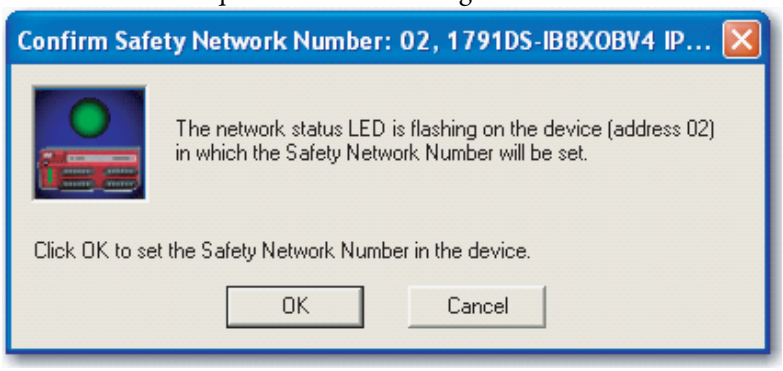
4. Fare clic su Yes.

   Viene visualizzata la finestra di dialogo che indica che l'SNN del modulo di ricambio non corrisponde all'SNN memorizzato nel software.


Safety Network Number Mismatch: 02, 1791DS-IB8XOBV4...
A difference exists between the Safety Network Number of the device in the online configuration and the device in the offline configuration.
Device Safety Network Number
Software Safety Network Number
FFFF_FFFF_FFFF
333A_0447_0FF8
Uninitialized Safety Network Number.
11/27/2007 2:56:06.8 PM
Do you want to upload the device's Safety Network Number to update the software's Safety Network Number or download the software's Safety Network Number to update the device?
Upload
Download
Cancel
Help

5. Fare clic su Download per impostare l'SNN sul modulo di ricambio.

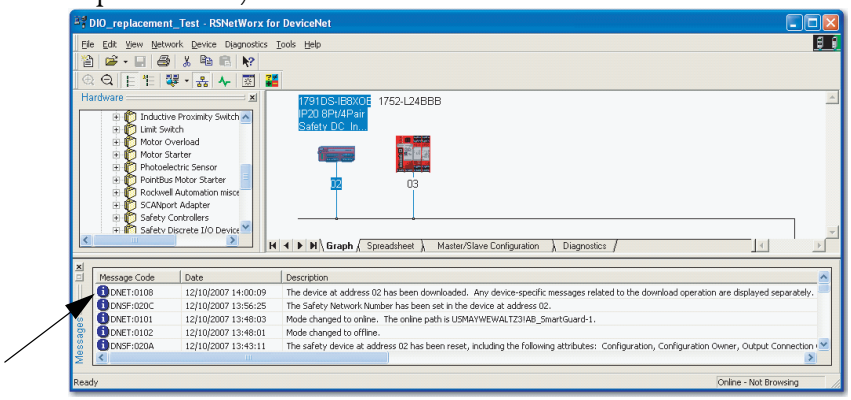
   Viene visualizzata questa finestra di dialogo.


Confirm Safety Network Number: 02, 1791DS-IB8XOBV4 IP...
The network status LED is flashing on the device (address 02) in which the Safety Network Number will be set.
Click OK to set the Safety Network Number in the device.
OK
Cancel

6. Fare clic su OK.

   Viene visualizzata questa finestra di dialogo che conferma l'avvenuta impostazione dell'SNN.

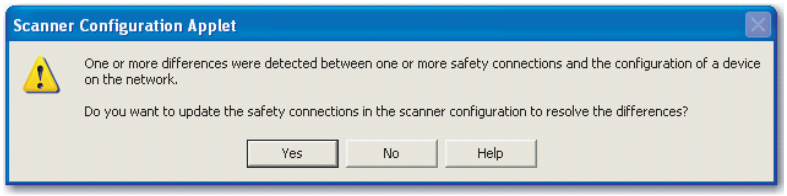
   A questo punto avviene il download. Al termine, sulla videata del progetto principale compare il seguente messaggio: "The device at address *xx* has been downloaded. Any device-specific messages related to the download operation are displayed separately." (Il dispositivo all'indirizzo xx è stato scaricato. Eventuali messaggi specifici del dispositivo relativi all'operazione di download vengono visualizzati separatamente.)


DIO_replacement_Test - RSNetWorx for DeviceNet
Graph
Spreadsheet
Master/Slave Configuration
Diagnostics
Message Code
Date
Description
The device at address 02 has been downloaded. Any device-specific messages related to the download operation are displayed separately.
The Safety Network Number has been set in the device at address 02.
Mode changed to online. The online path is USMAYWEWALT23\AB_SmartGuard-1.
Mode changed to offline.
The safety device at address 02 has been reset, including the following attributes: Configuration, Configuration Owner, Output Connection
Ready
Online - Not Browsing

Supponendo che questa sia la configurazione corretta dal file DNT originale, l'SNN e l'autenticazione di configurazione corrispondono ora a quelli originali. Se è stato già effettuato il collegamento al controllore SmartGuard, la connessione è impostata. Il controllore SmartGuard può continuare a funzionare nella modalità RUN per scaricare nel modulo di ricambio.

Se si scarica questa configurazione su un'impostazione temporanea, mettere il modulo in rete in modo che si colleghi automaticamente al controllore SmartGuard.

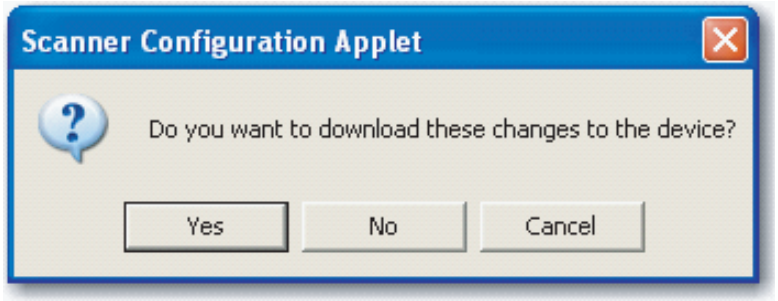
Se la configurazione scaricata sul modulo non era quella del file DNT originale, l'autenticazione di configurazione non corrisponde a quella originale. Anche se si ricreano gli stessi parametri in un nuovo file DNT, le parti dell'autenticazione relative a ora e data saranno diverse, per cui la connessione al controllore SmartGuard non viene effettuata. In questo caso, fare clic sulla scheda Safety Connection per il controllore SmartGuard che avvisa che l'autenticazione è diversa e fornisce l'opzione per far corrispondere la nuova autenticazione. Occorre tuttavia prima riconvalidare il sistema di sicurezza, perché questo non utilizza il file DNT originale.


Scanner Configuration Applet
One or more differences were detected between one or more safety connections and the configuration of a device on the network.
Do you want to update the safety connections in the scanner configuration to resolve the differences?
Yes
No
Help

7. Fare clic su Yes.

   Il controllore SmartGuard esce dalla modalità RUN.

   Viene visualizzata questa finestra di dialogo.



8. Fare clic su Yes per scaricare la nuova configurazione della connessione sul controllore SmartGuard.

   Al termine del download, riportare il controllore SmartGuard in modalità RUN, la connessione al modulo di ricambio è ora stabilita.

Sostituzione di un modulo I/O quando si usa un controllore GuardLogix

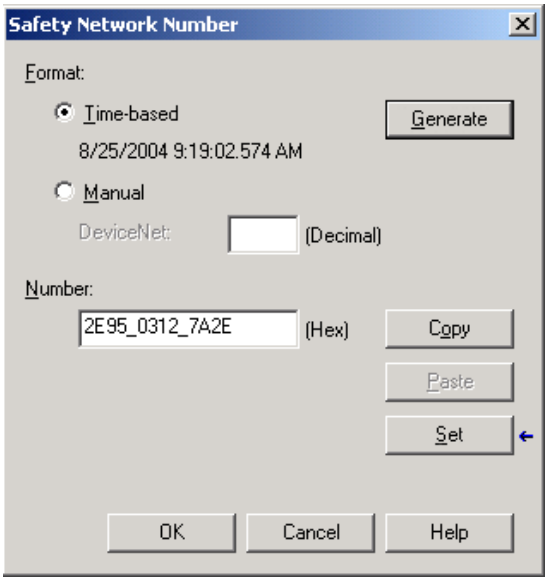
Seguire la procedura corretta per la sostituzione di un modulo I/O in caso d'impiego di un controllore GuardLogix.

Sostituzione di I/O con l'opzione "Configure Only When No Safety Signature Exists" abilitata

IMPORTANTE	Quando si utilizza un controllore GuardLogix per SIL 3 durante la sostituzione del modulo e il test della funzione, occorre selezionare "Configure Only When No Safety Signature Exists". Questa opzione garantisce che, se esiste un'autenticazione di sicurezza (la quale deve essere SIL 3), il numero rete di sicurezza (SNN) del modulo I/O distribuito di ricambio corrisponda a quello del controllore GuardLogix prima che possa essere stabilita un connessione tra loro.

Se esiste un'autenticazione di sicurezza, facendo clic su Set, l'SNN corretto viene scaricato dal progetto GuardLogix corretto al modulo di ricambio. L'unica eccezione è rappresentata dal caso in cui l'SNN sia già uguale a quello del modulo di ricambio; in questo caso non è necessaria alcuna azione.

Dopo aver scaricato l'SNN corretto nel modulo Guard I/O, il controllore GuardLogix configura automaticamente il modulo.

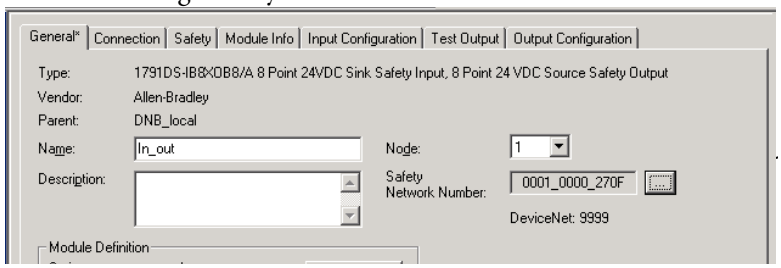


Se il progetto è configurato come “Configure Only When No Safety Signature Exists”, eseguire la procedura appropriata per sostituire un modulo Guard I/O in base allo specifico scenario.

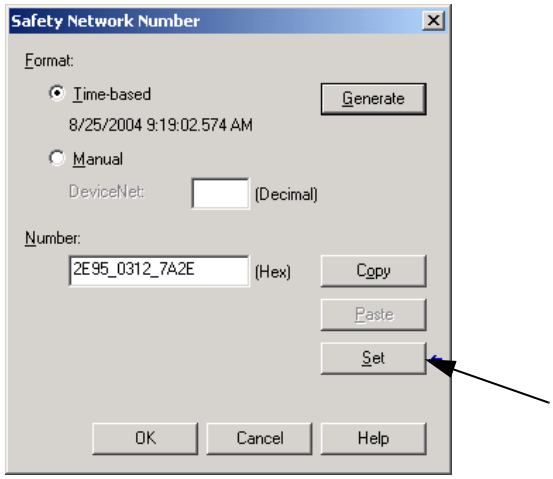
Esistenza dell’autenticazione di sicurezza del progetto GuardLogix	SNN del modulo di ricambio	Errore	Azione richiesta
Sì	Preconfigurato	SNN non impostato, dispositivo preconfigurato	Fare clic su Set. Fare riferimento a Scenario 1 – Nuovo modulo preconfigurato ed esistenza dell’autenticazione di sicurezzaa pagina 122.
No	Preconfigurato	Nessuno	Nessuna.
Sì o NO	Uguale a quello originale	Nessuno	Nessuna.
Sì	Diverso da quello originale	Mancata corrispondenza SNN SNN non impostato, dispositivo preconfigurato	1. Fare clic su Reset Ownership. 2. Fare clic su Set. Fare riferimento a Scenario 2 – SNN del nuovo modulo diverso da quello originale ed esistenza dell’autenticazione di sicurezzaa pagina 123.
No	Diverso da quello originale	Mancata corrispondenza SNN	Fare clic su Reset Ownership. Fare riferimento a Scenario 3 – SNN del nuovo modulo diverso da quello originale ed assenza dell’autenticazione di sicurezzaa pagina 125.

Scenario 1 – Nuovo modulo preconfigurato ed esistenza dell’autenticazione di sicurezza

1. Rimuovere il vecchio modulo I/O e installare quello nuovo.
2. Fare clic con il pulsante destro del mouse sul controllore GuardLogix e selezionare Properties.
3. Fare clic su ... a destra del numero della rete di sicurezza per aprire la finestra di dialogo Safety Network Number.

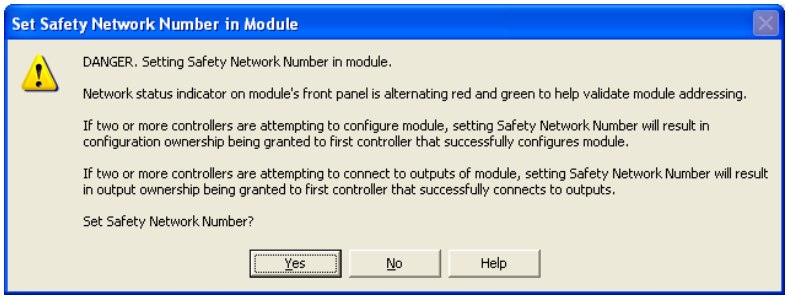


4. Fare clic su Set.



Viene visualizzata la finestra di dialogo di conferma Set Safety Network Number in Module.

5. Verificare che l'indicatore di stato della rete (NS) lampeggi in modo alternato con la luce rosso/verde sul modulo corretto prima di far clic su Sì per impostare l'SNN e accettare il modulo di ricambio.

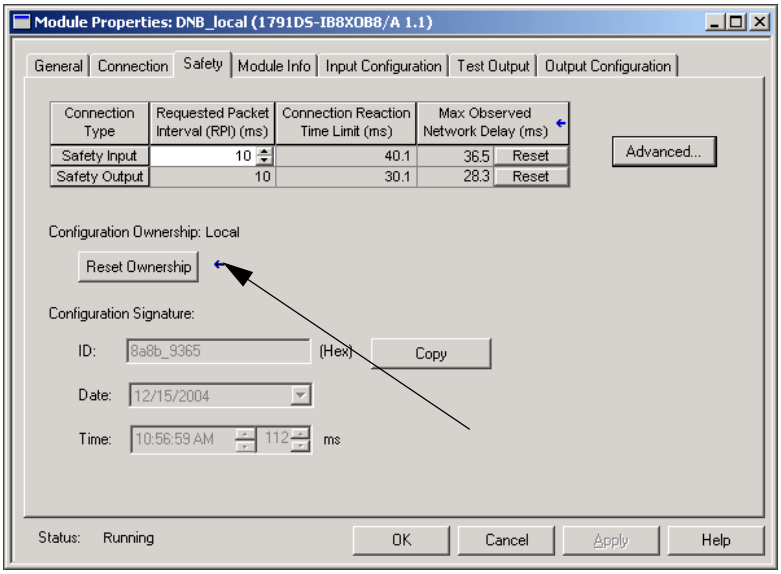

Set Safety Network Number in Module
DANGER. Setting Safety Network Number in module.
Network status indicator on module's front panel is alternating red and green to help validate module addressing.
If two or more controllers are attempting to configure module, setting Safety Network Number will result in configuration ownership being granted to first controller that successfully configures module.
If two or more controllers are attempting to connect to outputs of module, setting Safety Network Number will result in output ownership being granted to first controller that successfully connects to outputs.
Set Safety Network Number?
Yes
No
Help

6. Seguire le procedure prescritte dalla propria azienda per testare la funzionalità del modulo I/O di ricambio e del sistema, nonché per autorizzare l'uso del sistema stesso.

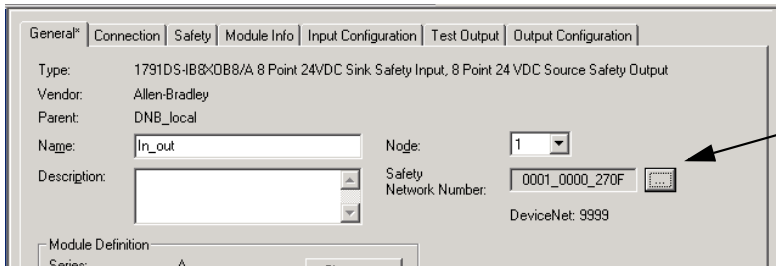
Scenario 2 – SNN del nuovo modulo diverso da quello originale ed esistenza dell'autenticazione di sicurezza

1. Rimuovere il vecchio modulo I/O e installare quello nuovo.
2. Fare clic con il pulsante destro del mouse sul modulo Guard I/O in uso e scegliere Properties.

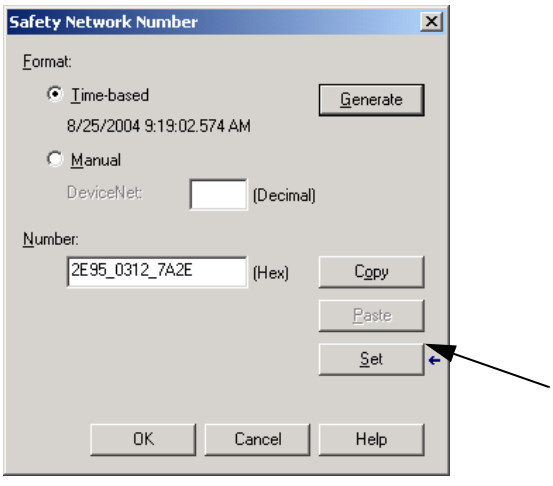
3. Fare clic sulla scheda Safety.



4. Fare clic su Reset Ownership.
5. Fare clic su OK.
6. Fare clic con il pulsante destro del mouse sul controllore GuardLogix e selezionare Properties.
7. Fare clic su ... a destra del numero della rete di sicurezza per aprire la finestra di dialogo Safety Network Number.

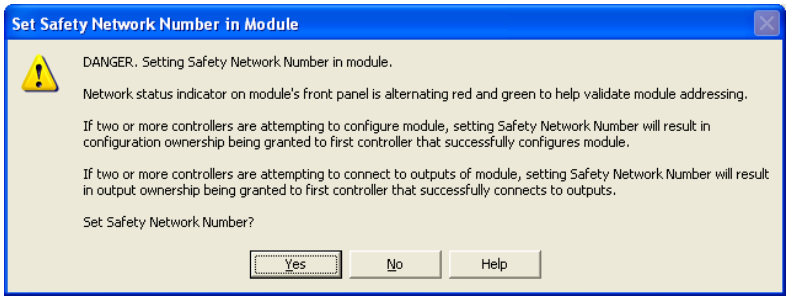


8. Fare clic su Set.



Viene visualizzata la finestra di dialogo di conferma Set Safety Network Number in Module.

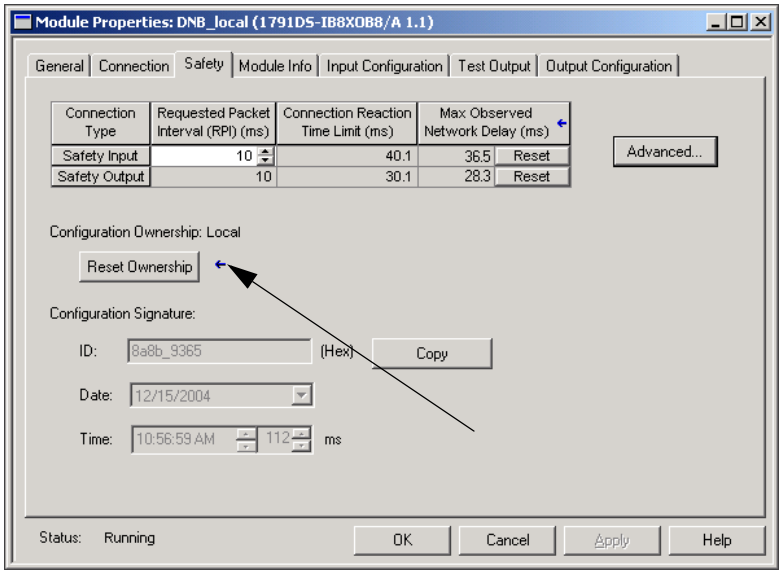
9. Verificare che l'indicatore di stato della rete (NS) lampeggi in modo alternato con la luce rosso/verde sul modulo corretto prima di far clic su Sì per impostare l'SNN e accettare il modulo di ricambio.


Set Safety Network Number in Module
DANGER. Setting Safety Network Number in module.
Network status indicator on module's front panel is alternating red and green to help validate module addressing.
If two or more controllers are attempting to configure module, setting Safety Network Number will result in configuration ownership being granted to first controller that successfully configures module.
If two or more controllers are attempting to connect to outputs of module, setting Safety Network Number will result in output ownership being granted to first controller that successfully connects to outputs.
Set Safety Network Number?
Yes
No
Help

10. Seguire le procedure prescritte dalla propria azienda per testare la funzionalità del modulo I/O di ricambio e del sistema, nonché per autorizzare l'uso del sistema stesso.

Scenario 3 – SNN del nuovo modulo diverso da quello originale ed assenza dell'autenticazione di sicurezza

1. Rimuovere il vecchio modulo I/O e installare quello nuovo.
2. Fare clic con il pulsante destro del mouse sul modulo Guard I/O in uso e scegliere Properties.
3. Fare clic sulla scheda Safety.



4. Fare clic su Reset Ownership.
5. Fare clic su OK.
6. Seguire le procedure prescritte dalla propria azienda per testare la funzionalità del modulo I/O di ricambio e del sistema, nonché per autorizzare l'uso del sistema stesso.

Sostituzione di I/O con opzione "Configure Always" abilitata

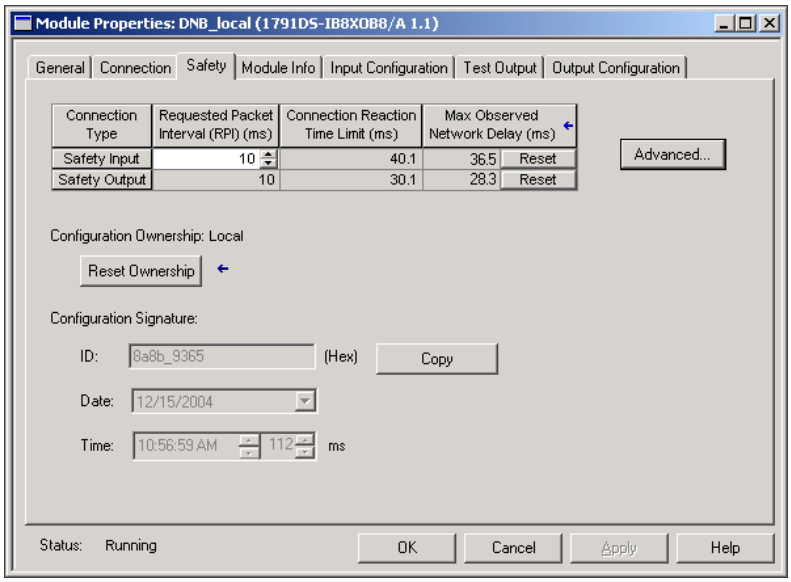
ATTENZIONE: Abilitare la funzione "Configure Always" soltanto se **non** ci si basa sull'intero sistema di controllo CIP Safety per mantenere il livello SIL 3 durante la sostituzione e il test funzionale di un modulo.

Quando l'opzione "Configure Always" è abilitata, il controllore esegue automaticamente il controllo e il collegamento ad un modulo di ricambio che soddisfi tutti i seguenti requisiti:

- il controllore dispone di dati di configurazione per un modulo compatibile a quell'indirizzo di rete
- il modulo è preconfigurato o ha un SNN che corrisponde alla configurazione.

Anche se le possibilità sono piuttosto limitate, questo potrebbe far sì che il controllore errato assuma la proprietà del modulo di ricambio.

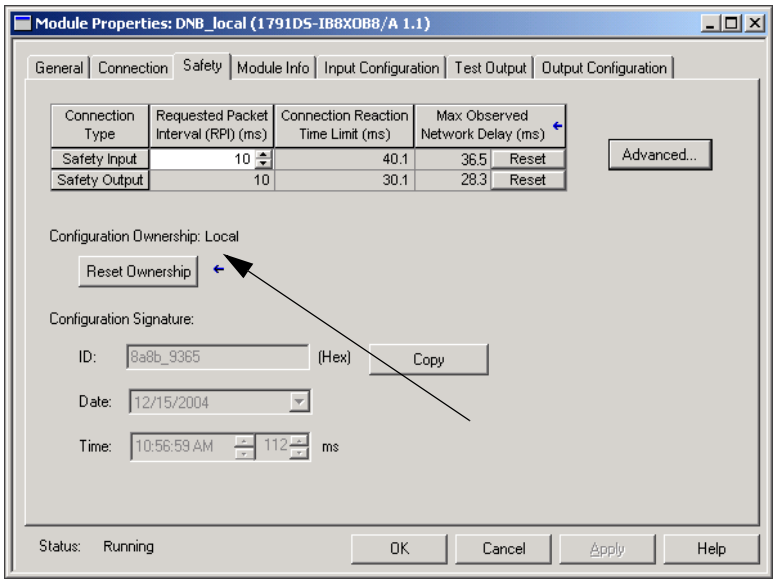
Per i moduli con SNN diversi, facendo clic su Reset Ownership si ripristinano le condizioni originali del modulo. Dopo il ripristino delle condizioni originali, non è necessaria alcuna azione per consentire al controllore GuardLogix di assumere la proprietà del modulo.



Se il progetto è configurato come “Configure Always”, eseguire la procedura appropriata per sostituire un modulo Guard I/O in base allo specifico scenario.

Esistenza dell’autenticazione di sicurezza del progetto GuardLogix	SNN del modulo di ricambio	Errore	Azione richiesta
Sì o No	Preconfigurato	Nessuno	Nessuna.
Sì o No	Uguale a quello originario	Nessuno	Nessuna.
Sì o No	Diverso da quello originale	Mancata corrispondenza SNN	Fare clic su Reset Ownership. Attenersi alla seguente procedura.

1. Rimuovere il vecchio modulo I/O e installare quello nuovo.
2. Fare clic con il pulsante destro del mouse sul modulo Guard I/O in uso e scegliere Properties.
3. Fare clic sulla scheda Safety.



4. Fare clic su Reset Ownership.
5. Fare clic su OK.
6. Seguire le procedure prescritte dalla propria azienda per testare la funzionalità del modulo I/O di ricambio e del sistema, nonché per autorizzare l’uso del sistema stesso.

Note:

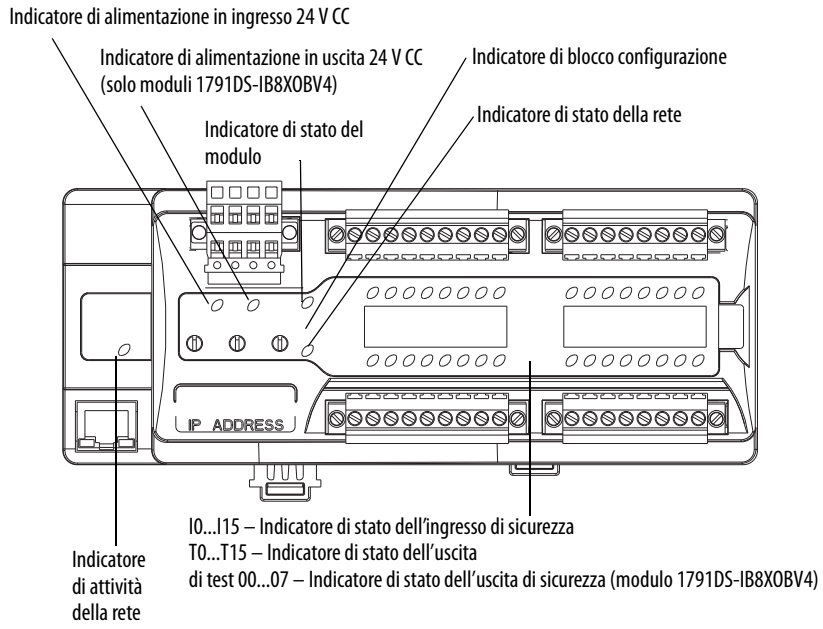
Interpretazione degli indicatori di stato

Argomento	Pagina
Indicatori del modulo	129
Combinazione degli indicatori di stato della rete e di stato del modulo	130
Indicatori di stato 1791DS-IB12, 1791DS-IB8XOB8 e 1791DS-IB4XOW4	131
Indicatori si stato 1732DS-IB8XOBV4, 1732DS-IB8, 1791DS-IB8XOBV4 e 1791DS-IB16	133

Indicatori del modulo

Vedere la figura e le tabelle per informazioni su come interpretare gli indicatori LED del modulo.

Figura 29 - Indicatori LED del modulo


Indicatore di alimentazione in ingresso 24 V CC
Indicatore di alimentazione in uscita 24 V CC (solo moduli 1791DS-IB8XOBV4)
Indicatore di stato del modulo
Indicatore di blocco configurazione
Indicatore di stato della rete
IP ADDRESS
Indicatore di attività della rete
I0...I15 – Indicatore di stato dell'ingresso di sicurezza
T0...T15 – Indicatore di stato dell'uscita
di test 00...07 – Indicatore di stato dell'uscita di sicurezza (modulo 1791DS-IB8XOBV4)

Combinazione degli indicatori di stato della rete e di stato del modulo

L'indicatore di stato del modulo (MS) visualizza lo stato di un nodo nella rete. L'indicatore di stato della rete (NS) visualizza lo stato dell'intera rete. Per i significati indicati dalla combinazione di colori e stati, consultare la tabella.

Stato	Stato	Descrizione	Azione consigliata
M Verde fisso NS Verde fisso	Normale funzionamento Online/collegato	Comunicazione I/O di sicurezza in corso.	Nessuna - stato normale - la comunicazione I/O di sicurezza e la comunicazione I/O standard sono in esecuzione.
MS Verde lampeggiante NS Verde fisso	Standby Online/collegato	Comunicazione I/O standard o comunicazione messaggio in corso.	Nessuna - stato normale - la comunicazione I/O standard e/o la comunicazione messaggio sono in esecuzione.
MS Verde lampeggiante NS Spento	Standby Non online o non alimentato	In attesa del completamento del controllo di duplicazione dell'indirizzo di nodo del master.	Se questo stato dell'indicatore si è verificato solo per morsetti specifici del modulo, verificare che le impostazioni della velocità di comunicazione del modulo siano corrette e riavviare il modulo.
MS Verde lampeggiante NS Verde lampeggiante	Standby Online/non collegato	In attesa di una connessione di sicurezza o standard.	Nessuna - attendere il completamento della connessione.
MS Verde/rosso lampeggiante NS Spento	Stato di inizializzazione Non online o non alimentato	Il modulo sta eseguendo il processo di inizializzazione o è in attesa della configurazione.	Nessuna - attendere il completamento del processo o della configurazione.
MS Rosso fisso NS Spento	Errore irreversibile Non online o non alimentato	Errore timer di watchdog.	Sostituire il modulo.
MS Rosso lampeggiante NS Spento	Errore non grave Non online o non alimentato	Le impostazioni degli interruttori sono errate.	Controllare le impostazioni degli interruttori e riavviare il modulo.
MS Verde lampeggiante NS Rosso fisso	Standby Errore di collegamento irreversibile	Duplicazione dell'indirizzo di nodo.	Ripristinare il modulo in modo che presenti un indirizzo di nodo univoco, quindi riavviare il modulo.
MS Verde lampeggiante NS Rosso fisso	Standby Errore di collegamento irreversibile	Stato bus off (comunicazione interrotta a causa di errori dati consecutivi).	Controllare i punti di seguito e riavviare il modulo. •Controllare che le velocità di comunicazione del master e del modulo corrispondano. •Verificare che le lunghezze dei cavi (di linea dorsale e diramazione) siano corrette. •Accertarsi che i cavi non siano rotti o allentati. •Controllare che i resistori di terminazione siano collegati unicamente a entrambe le estremità della linea dorsale. •Accertarsi che l'interferenza dovuta ai disturbi elettrici non sia eccessiva.
MS Verde lampeggiante NS Rosso lampeggiante	Standby Errore di comunicazione non grave	Timeout comunicazione.	Controllare i punti di seguito e riavviare il modulo. •Controllare che le velocità di comunicazione del master e del modulo corrispondano. •Verificare che le lunghezze dei cavi (di linea dorsale e diramazione) siano corrette. •Accertarsi che i cavi non siano rotti o allentati. •Controllare che i resistori di terminazione siano collegati unicamente a entrambe le estremità della linea dorsale. •Accertarsi che l'interferenza dovuta ai disturbi elettrici non sia eccessiva. •Controllare che la rete sia collegata a terra in modo corretto.

: Acceso : Lampeggiante : Non acceso

Indicatori di stato 1791DS-IB12, 1791DS-IB8XOB8 e 1791DS-IB4XOW4

Per informazioni su come interpretare gli indicatori di stato sui moduli 1791DS-IB12, 1791DS-IB8XOB8 e 1791DS-IB4XOW4, fare riferimento alle tabelle.

Tabella 3 – Indicatore di stato del modulo (MS)

Stato	Stato	Descrizione	Azione consigliata
Verde fisso	Normale	Stato di funzionamento normale.	Nessuna - funzionamento normale.
Verde lampeggiante	Standby	In attesa della comunicazione di sicurezza dal controllore di sicurezza.	In attesa che il modulo stabilisca la comunicazione.
Rosso fisso	Errore irreversibile	Guasto hardware.	Controllare se vi sono disturbi elettrici ed eliminare la causa. Se l'anomalia persiste, sostituire il modulo.
Rosso lampeggiante	Errore non grave	Impostazioni interruttori errate.	Correggere le impostazioni interruttore.
Verde/rosso lampeggiante	Stato di inizializzazione	Il modulo sta eseguendo il processo di inizializzazione o è in attesa della configurazione.	Attendere il completamento della configurazione.
Spento	Nessuna alimentazione	Nessuna alimentazione attualmente applicata al modulo.	Attivare l'alimentazione del modulo.
		Attesa dell'avvio dell'elaborazione iniziale.	Attesa dell'avvio dell'elaborazione.
		Il modulo è in fase di reset.	Attendere che il modulo sia ripristinato.

Tabella 4 – Indicatore stato della rete (NS)

Stato	Stato	Descrizione	Azione consigliata
Verde fisso	Online/collegato	La rete funziona normalmente (comunicazione stabilita).	Nessuna - funzionamento normale.
Verde lampeggiante	Online/non collegato	La rete funziona normalmente; la comunicazione, tuttavia, non viene stabilita.	Verificare la configurazione della rete e del modulo.
Rosso fisso	Errore di collegamento irreversibile	Errore di comunicazione.	Correggere l'errore di comunicazione.
		Il modulo ha rilevato che la comunicazione di rete non è possibile.	
		Rilevata duplicazione dell'indirizzo di nodo.	
		Errore di autorizzazione rilevato.	
Rosso lampeggiante	Errore di comunicazione non grave	Timeout comunicazione.	Correggere l'errore di comunicazione.
Spento	Non online o non alimentato	In attesa del controllo di duplicazione dell'indirizzo di nodo del master.	Attendere il completamento del controllo.
		L'alimentatore è spento.	Attivare l'alimentazione.

Tabella 5 – Indicatore di blocco configurazione (LOCK)

Stato	Stato	Descrizione	Azione consigliata
Giallo fisso	Normale e bloccato	Configurazione normale e la configurazione è bloccata dal software RSNetWorx for DeviceNet.	Nessuna.
Giallo lampeggiante	Normale e non bloccato	Configurazione normale ma la configurazione non è bloccata nel modulo.	Nessuna.
Spento	Configurazione non eseguita	La configurazione non è stata eseguita.	Eseguire la configurazione.

Tabella 6 – Indicatore alimentazione di ingresso (IN PWR)

Stato	Stato	Descrizione	Azione consigliata
Verde fisso	Normale	Stato normale dell'alimentazione di ingresso.	Nessuna.
Spento	Nessuna alimentazione di ingresso	L'alimentazione di ingresso non è fornita.	Attivare l'alimentazione di ingresso.

Tabella 7 – Indicatore dell'alimentazione di uscita (OUT PWR)

State	Stato	Descrizione	Azione consigliata
Verde fisso	Normale	Stato normale dell'alimentazione di uscita.	Nessuna.
Spento	Alimentazione di uscita assente	L'alimentazione di uscita non è presente.	Fornire l'alimentazione di uscita.
	L'alimentazione di uscita supera la gamma prevista	L'alimentazione di uscita non rientra nei limiti superiore/inferiore della gamma prevista.	Correggere l'alimentazione di uscita.

IMPORTANTE Gli indicatori I/O non sono accesi durante la configurazione del modulo.

Tabella 8 – Indicatori di ingresso (da IN0 a INn(1))

Stato	Stato	Descrizione	Azione consigliata
Giallo fisso	Acceso	L'ingresso di sicurezza è attivato.	Nessuna.
Spento	Spento	L'ingresso di sicurezza è spento.	Nessuna.
Rosso fisso	Errore	Si è verificato un errore in un circuito di ingresso.	Controllare il dispositivo collegato e il cablaggio.
Rosso lampeggiante	Errore nell'altro canale	Quando sono impostati due canali: si è verificato un errore nell'altro canale.	Correggere l'errore nell'altro canale.

(1) Dove "n" indica il numero di ingresso.

IMPORTANTE Gli indicatori I/O non sono accesi durante la configurazione del modulo.

Tabella 9 – Indicatori di uscita (da OUT0 a OUTn(1))

Stato	Stato	Descrizione	Azione consigliata
Giallo fisso	Acceso	L'uscita di sicurezza è attiva.	Nessuna.
Spento	Spento	L'uscita di sicurezza non è attiva.	Nessuna.
Rosso fisso	Errore	Si è verificato un errore in un circuito di uscita.	Controllare il dispositivo collegato e il cablaggio.
Rosso lampeggiante	Errore nell'altro canale	Quando sono impostati due canali, si è verificato un errore nell'altro canale.	Correggere l'errore nell'altro canale.

(1) Dove "n" indica il numero di uscita.

Indicatori si stato 1732DS-IB8XOBV4, 1732DS-IB8, 1791DS-IB8XOBV4 e 1791DS-IB16

Per informazioni su come interpretare gli indicatori di stato sui moduli 1732DS-IB8XOBV4, 1732DS-IB8, 1791DS-IB8XOB8 e 1791DS-IB16, fare riferimento alle tabelle.

Tabella 10 – Indicatore di stato del modulo (MS)

Stato	Stato	Descrizione	Azione consigliata
Spento	Assenza di alimentazione o autobauding	Nessuna alimentazione applicata al connettore DeviceNet.	Applicare l'alimentazione al connettore.
Verde fisso	Normale funzionamento	Il modulo funziona normalmente.	Nessuna.
Rosso fisso	Errore irreversibile	Il modulo ha rilevato un errore irreversibile.	Spegnere e riaccendere il modulo. Se l'anomalia persiste, sostituire il modulo.
Verde lampeggiante	Il modulo richiede la messa in servizio a causa di una configurazione mancante, incompleta o errata	Il modulo non è configurato.	Riconfigurare il modulo. Per ulteriori informazioni, controllare l'indicatore di stato di rete (NS).
Rosso lampeggiante	Errore reversibile	Il modulo ha rilevato un errore reversibile.	Spegnere e riaccendere il modulo o eseguirne il ripristino.
	Aggiornamento del firmware avviato dall'utente	È in corso l'aggiornamento del firmware avviato dall'utente.	Attendere il completamento dell'aggiornamento del firmware.
Rosso e verde lampeggiante	Il dispositivo sta effettuando il test automatico	Il modulo sta eseguendo i test di diagnostica del ciclo di alimentazione.	Attendere che il modulo completi la diagnostica del ciclo di alimentazione.

Tabella 11 – Indicatore stato della rete (NS)

Stato	Stato	Descrizione	Azione consigliata
Spento	Modulo non online o non alimentato	Il modulo non è online con la rete.	Verificare la rete.
Verde lampeggiante	Modulo on-line senza connessioni impostate	Il modulo ha identificato la velocità di comunicazione della rete ma non viene stabilita alcuna connessione.	Verificare la configurazione della rete e del modulo.
Verde fisso	Modulo on-line con collegamenti in stato stabilito	Il modulo funziona normalmente.	Nessuna.
Rosso lampeggiante	Una o più connessioni I/O sono in stato di timeout	Il modulo ha rilevato un errore di rete reversibile.	Verificare la configurazione della rete e del modulo.
	Aggiornamento del firmware avviato dall'utente	È in corso l'aggiornamento del firmware avviato dall'utente.	Attendere il completamento dell'aggiornamento del firmware.
Rosso fisso	Errore di collegamento critico	Il modulo ha rilevato un errore che ne impedisce la comunicazione in rete.	Spegnere e riaccendere il modulo. Se l'anomalia persiste, sostituire il modulo.
Rosso e verde lampeggiante	Modulo di comunicazione guasto	Il modulo ha rilevato un errore di accesso alla rete ed è in stato di errore di comunicazione. Il modulo ha ricevuto e accettato un messaggio Identity Communication Faulted Request Long Protocol.	Verificare la configurazione della rete e del modulo.

Tabella 12 – Indicatore di blocco configurazione (LOCK)

Stato	Stato	Descrizione	Azione consigliata
Spento	Nessuna configurazione	Dati di configurazione non validi.	Fornire dati di configurazione validi.
	La configurazione appartiene a un originatore di sicurezza CIP, come il software GuardLogix	La configurazione appartiene a un originatore di sicurezza CIP, come il software GuardLogix.	Nessuna.
Giallo fisso	Bloccato	Configurazione valida, bloccata da uno strumento di configurazione di rete come il software RSNetWorx for DeviceNet.	Nessuna.
Giallo lampeggiante	Non bloccato	Configurazione valida, appartenente a uno strumento di configurazione software come il software RSNetWorx for DeviceNet.	Nessuna.

Tabella 13 – Indicatore di alimentazione in ingresso 24 V CC

Stato	Stato	Descrizione	Azione consigliata
Spento	Nessuna alimentazione	Nessuna alimentazione applicata.	Applicare l'alimentazione a questa sezione.
Verde fisso	Normale funzionamento	La tensione applicata è conforme alle specifiche.	Nessuna.
Giallo fisso	Alimentazione in ingresso non conforme alla specifica	L'alimentazione in ingresso non è conforme alla specifica.	Controllare i connettori, il cablaggio e le tensioni. Per ulteriori informazioni, vedere le istruzioni di installazione applicabili.

Tabella 14 – Indicatore di alimentazione in uscita 24 V CC

Stato	Stato	Descrizione	Azione consigliata
Spento	Nessuna alimentazione	Nessuna alimentazione applicata.	Applicare l'alimentazione a questa sezione.
Verde fisso	Normale funzionamento	La tensione applicata è conforme alle specifiche.	Nessuna.
Giallo fisso	Alimentazione in uscita non conforme alla specifica	L'alimentazione in uscita non è conforme alla specifica.	Controllare i connettori, il cablaggio e le tensioni. Per ulteriori informazioni, vedere le istruzioni di installazione applicabili.

Tabella 15 – Indicatore ingresso di sicurezza

Stato	Stato	Descrizione	Azione consigliata
Spento	Ingresso di sicurezza spento o modulo in fase di configurazione	L'ingresso di sicurezza è disattivato o il modulo è in fase di configurazione.	Attivare l'ingresso di sicurezza o attendere che il modulo sia configurato.
Giallo fisso	Ingresso di sicurezza attivato	L'ingresso di sicurezza è attivato.	Nessuna.
Rosso fisso	Errore rilevato	È stato rilevato un errore nel collegamento esterno o nel circuito di ingresso.	Verificare la configurazione, il cablaggio di campo e i dispositivi. Se non viene rilevata alcuna anomalia, sostituire il modulo.
Rosso lampeggiante	Errore di partner rilevato	È stato rilevato un errore nel circuito di ingresso partner di una configurazione a doppio ingresso.	Verificare il cablaggio di campo e la configurazione del circuito partner. Se non viene rilevata alcuna anomalia, sostituire il modulo.

Tabella 16 – Indicatore uscita di sicurezza

Stato	Stato	Descrizione	Azione consigliata
Spento	Uscita di sicurezza spenta o modulo in fase di configurazione	L'uscita di sicurezza è disattivata o il modulo è in fase di configurazione.	Attivare l'uscita di sicurezza o attendere che il modulo sia configurato.
Giallo fisso	Uscita di sicurezza attiva	L'uscita di sicurezza è attiva.	Nessuna.
Rosso fisso	Errore rilevato	È stato rilevato un errore nel circuito di uscita.	Verificare il cablaggio del circuito e il dispositivo di terminazione. Se non viene rilevata alcuna anomalia, sostituire il modulo.
		I due tag di un circuito a doppio canale non hanno lo stesso valore.	Verificare che la logica stia utilizzando i valori del tag nello stesso stato (disattivato o attivato).
Rosso lampeggiante	Errore di partner rilevato	È stato rilevato un errore nel circuito di uscita partner di una configurazione a doppia uscita.	Verificare il cablaggio del circuito e il dispositivo di terminazione del circuito partner. Se non viene rilevata alcuna anomalia, sostituire il modulo.

Tabella 17 – Indicatore uscita di test (solo 1791DS-IB8X0BV4, 1791DS-IB16)

Stato	Stato	Descrizione	Azione consigliata
Spento	Uscita di test spenta o modulo in fase di configurazione	L'uscita di test è disattivata o il modulo è in fase di configurazione.	Attivare l'uscita di test o attendere che il modulo sia configurato.
Giallo fisso	Uscita on	L'uscita è attiva.	Nessuna.
Rosso fisso	Errore rilevato	È stato rilevato un errore nel collegamento esterno o nel circuito di ingresso.	Controllare il cablaggio di campo. Se non viene rilevata alcuna anomalia, sostituire il modulo. Le uscite configurate per il muting possono indicare la presenza di una lampadina bruciata o una condizione di sottocorrente.

Note:

Acquisizione dello stato dei punti dai moduli tramite la messaggistica esplicita

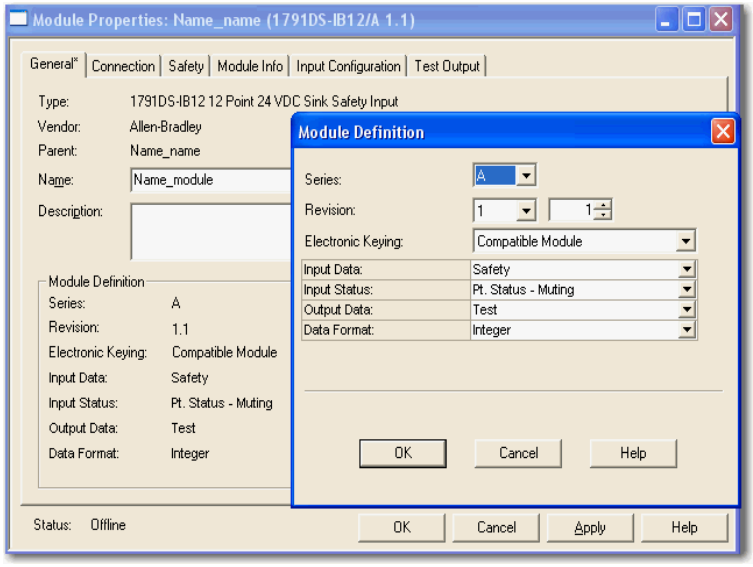
Argomento	Pagina
Considerazioni sull'acquisizione dello stato dei punti	137
Configurazione della definizione del modulo 1791DS-IB8XOB8	138
Configurazione della definizione del modulo 1791DS-IB4XOW4	142
Dati gruppi I/O e riferimento	148
Messaggi espliciti	155
Formato base dei messaggi espliciti	157
Messaggi espliciti	158

Considerazioni sull'acquisizione dello stato dei punti

Questa appendice fornisce istruzioni sull'utilizzo della messaggistica esplicita per acquisire informazioni di stato diagnostico dai moduli.

Per massimizzare il throughput quando si utilizzano i moduli I/O di sicurezza DeviceNet, tenere in considerazione l'intervallo di pacchetto richiesto, la velocità di trasmissione e la dimensione del gruppo I/O. Se si mantiene il gruppo I/O a un valore massimo di 2 byte, non si ottiene lo stato dei singoli punti necessario per rilevare in modo rapido dal terminale dell'operatore il punto che presenta un errore.

Per ottenere lo stato dei singoli punti del modulo Guard I/O dalla finestra di dialogo Module Definition, dal menu a discesa Input Status, scegliere Pt. Status.

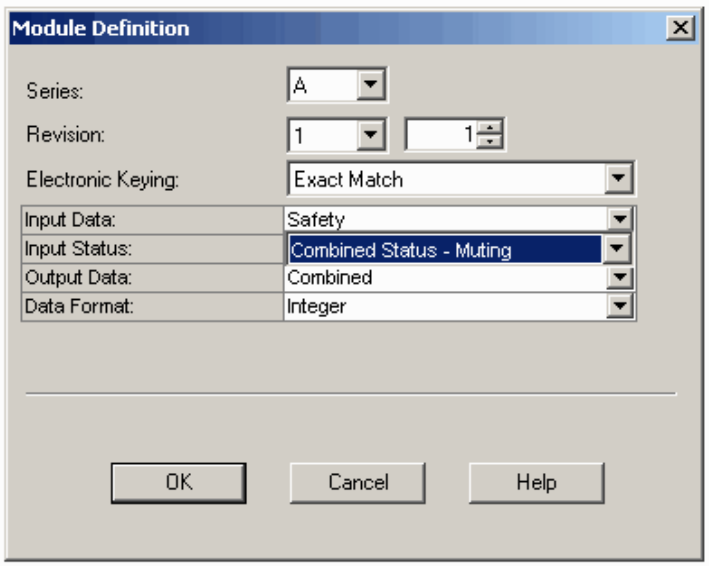


CONSIGLIO È anche possibile ottenere lo stato complessivo implicitamente da questa finestra di dialogo scegliendo Combined Status dal menu a discesa Input Status. Se lo stato combinato cambia, utilizzare la messaggistica esplicita per ottenere lo stato a livello di punto.

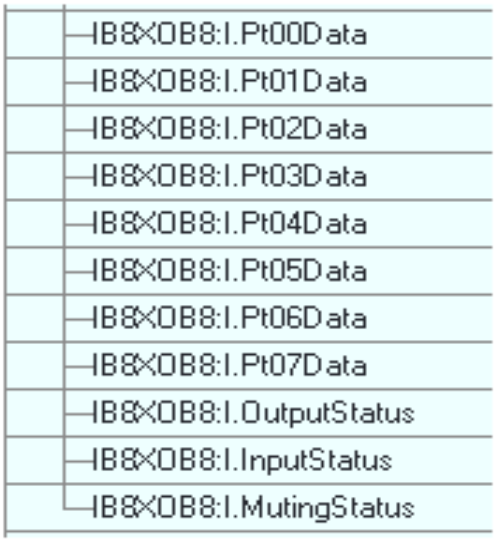
Configurazione della definizione del modulo 1791DS-IB8XOB8

Per configurare la definizione del modulo 1791DS-IB8XOB8, procedere come segue.

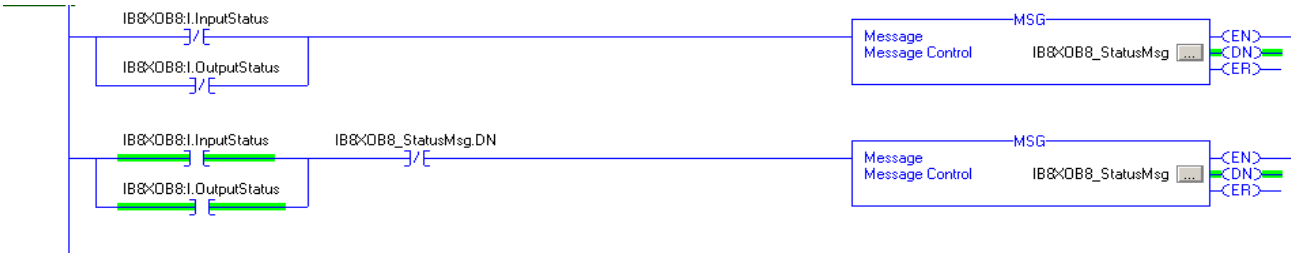
1. Nella finestra di dialogo Module Definition, dal menu a tendina Input Status, scegliere Combined Status.



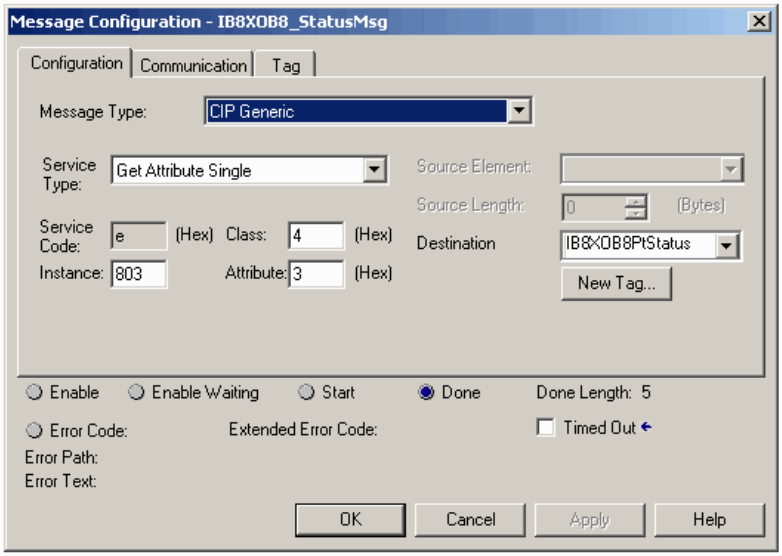
Verrà creato un gruppo di ingressi a due byte, come mostrato, per il modulo 1791DS-IB8XOB8.



2. Utilizzare i bit InputStatus e OutputStatus per rilevare se uno o più dei punti I/O sul modulo presentano un errore.
   - Se uno qualsiasi dei bit di stato di ingresso o uscita assume il valore 0 (0=errore, 1=nessun errore), utilizzare un messaggio esplicito per determinare i singoli punti dati con errori. Utilizzare i bit InputState e OutputStatus per impostare una condizione sul ramo MSG in uso, come illustrato di seguito.
   - Notare che il secondo ramo può essere utilizzato per leggere lo stato sulla transizione di modalità e, al rilevamento di un errore, continuare la lettura finché l'errore non viene corretto.
   - Inserire questi rami nel task standard.



La figura mostra i parametri dell'istruzione MSG per leggere l'istanza 803 dal modulo 1791DS-IB8XOB8.



In questo esempio, abbiamo creato un UDT dal tipo di destinazione.

- È possibile trovare l'UDT denominato Assembly803_1791DS_IB8XOB8 in un file ACD. Questo UDT si basa su Assembly803 per il modulo 1791DS_IB8XOB8.
- Nel file EDS sono presenti altri gruppi utilizzabili, ma questo è il più inclusivo.
- Accertarsi che il percorso di comunicazione sia impostato sul modulo corretto.

Questa figura mostra l'UDT Assembly803 di 1791DS-IBXOB8.

Name: Assembly803_1791DS_IB8XOB8

Description: This UDT is for generic msg to 1791DS-IB8XOB8 service type e; Class 4; Instance 803; Attr 3;

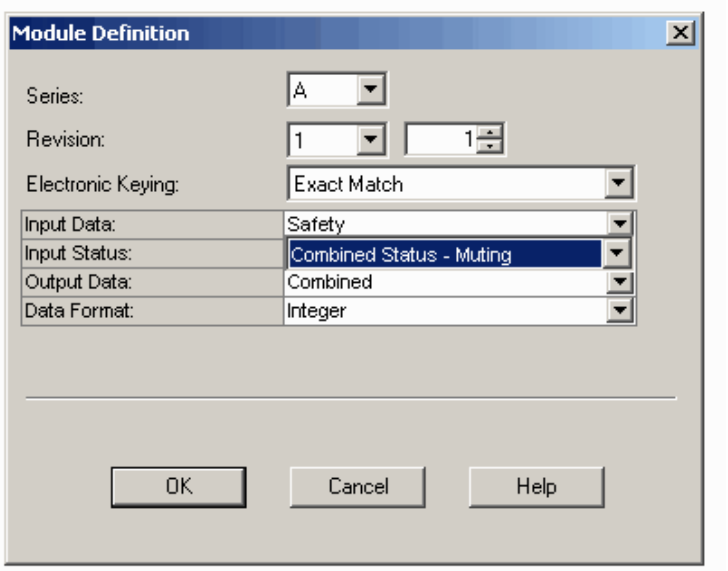
Members: Data Type Size: 8 byte(s)

Name	Data Type	Style	Description
Reserved0	BOOL	Decimal	Do Not Use
Reserved1	BOOL	Decimal	Do Not Use
Reserved2	BOOL	Decimal	Do Not Use
Reserved3	BOOL	Decimal	Do Not Use
Reserved4	BOOL	Decimal	Do Not Use
Reserved5	BOOL	Decimal	Do Not Use
Reserved6	BOOL	Decimal	Do Not Use
Reserved7	BOOL	Decimal	Do Not Use
Safety_Input0_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Input1_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Input2_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Input3_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Input4_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Input5_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Input6_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Input7_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Output0_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Output1_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Output2_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Output3_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Output4_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Output5_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Output6_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Output7_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Readback0	BOOL	Decimal	1 = 24v at the output terminal
Readback1	BOOL	Decimal	1 = 24v at the output terminal
Readback2	BOOL	Decimal	1 = 24v at the output terminal
Readback3	BOOL	Decimal	1 = 24v at the output terminal
Readback4	BOOL	Decimal	1 = 24v at the output terminal
Readback5	BOOL	Decimal	1 = 24v at the output terminal
Readback6	BOOL	Decimal	1 = 24v at the output terminal
Readback7	BOOL	Decimal	1 = 24v at the output terminal
TestOutput0_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
TestOutput1_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
TestOutput2_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
TestOutput3_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Reserved8	BOOL	Decimal	Not used
Reserved9	BOOL	Decimal	Not used
Reserved10	BOOL	Decimal	Not used
MutingLamp_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad

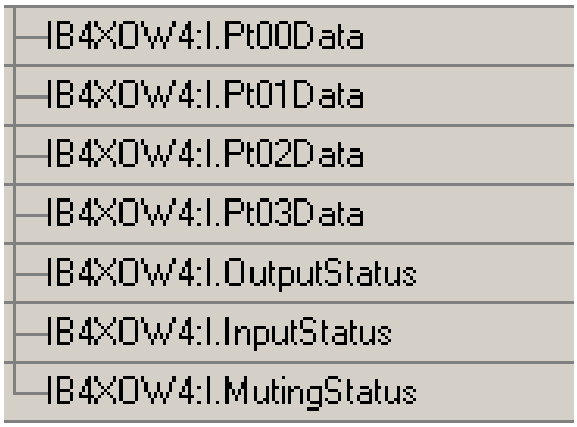
Configurazione della definizione del modulo 1791DS-IB4XOW4

Per configurare la definizione del modulo 1791DS-IB4XOW4, procedere come segue.

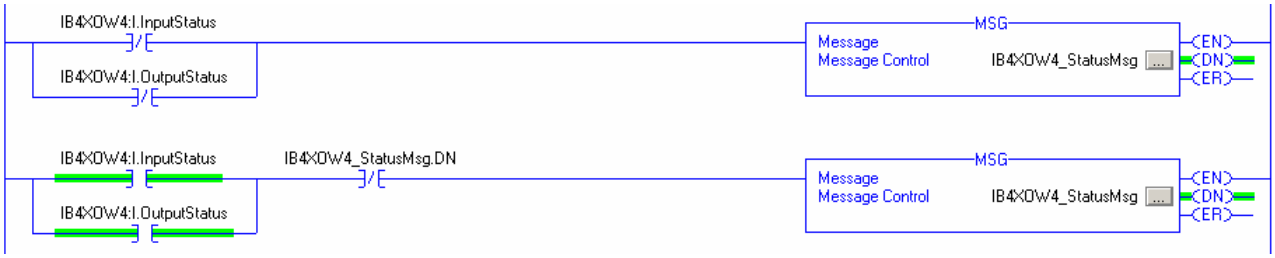
1. Nella finestra di dialogo Module Definition, dal menu a tendina Input Status, scegliere Combined Status-Muting.



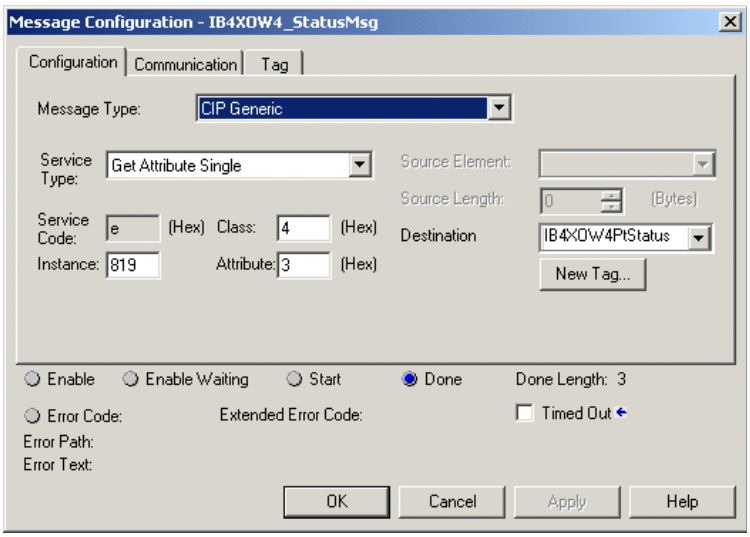
Verrà creato un gruppo di ingresso a un byte, come mostrato, per il modulo 1791DS-IB4XOW4.



2. Utilizzare i bit InputStatus e OutputStatus per rilevare se uno o più dei punti I/O sul modulo presentano un errore.
   - Se uno qualsiasi dei bit di stato di ingresso o uscita assume il valore 0 (0=errore, 1=nessun errore), utilizzare un messaggio esplicito per determinare i singoli punti dati con errori. Utilizzare i bit InputState e OutputStatus per impostare una condizione sul ramo MSG in uso, come illustrato di seguito.
   - Notare che il secondo ramo può essere utilizzato per leggere lo stato sulla transizione di modalità e, al rilevamento di un errore, continuare la lettura finché l'errore non viene corretto.
   - Inserire questi rami nel task standard.



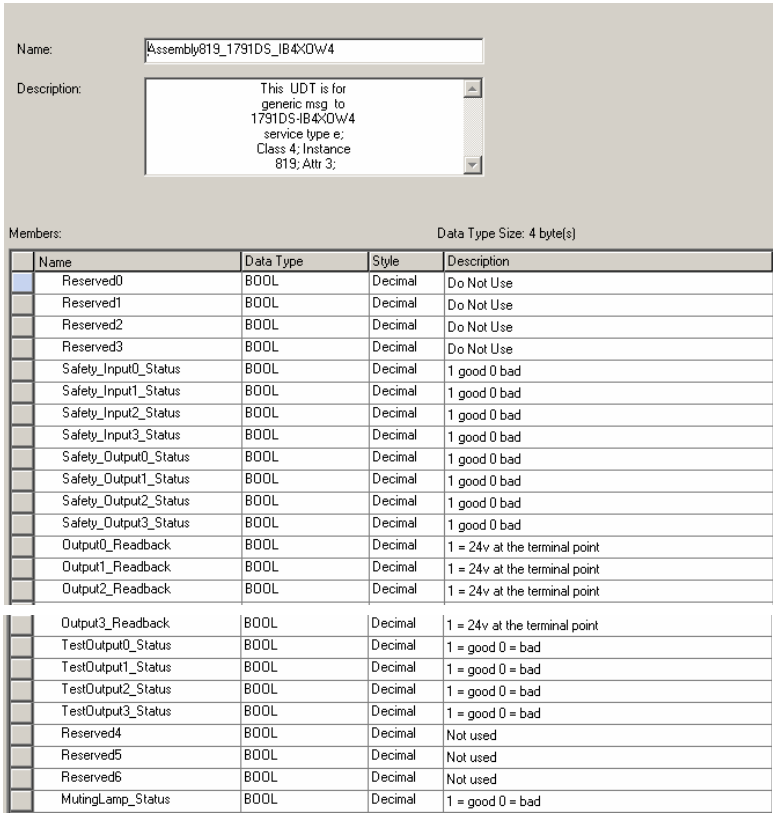
La figura mostra i parametri dell'istruzione MSG per leggere l'istanza 819 dal modulo 1791DS-IB4XOW4.



In questo esempio, abbiamo creato un UDT dal tipo di destinazione.

- È possibile trovare l'UDT denominato Assembly819_1791DS_IB4XOW4 in un file ACD. Questo UDT si basa su Assembly819 per il modulo 1791DS_IB4XOW4.
- Nel file EDS sono presenti altri gruppi utilizzabili, ma questo è il più inclusivo.
- Accertarsi che il percorso di comunicazione sia impostato sul modulo corretto.

Questa figura mostra l'UDT Assembly819 di 1791DS-IB4XOW4.



Name: Assembly819_1791DS_IB4XOW4

Description: This UDT is for generic msg to 1791DS-IB4XOW4 service type e; Class 4; Instance 819; Attr 3;

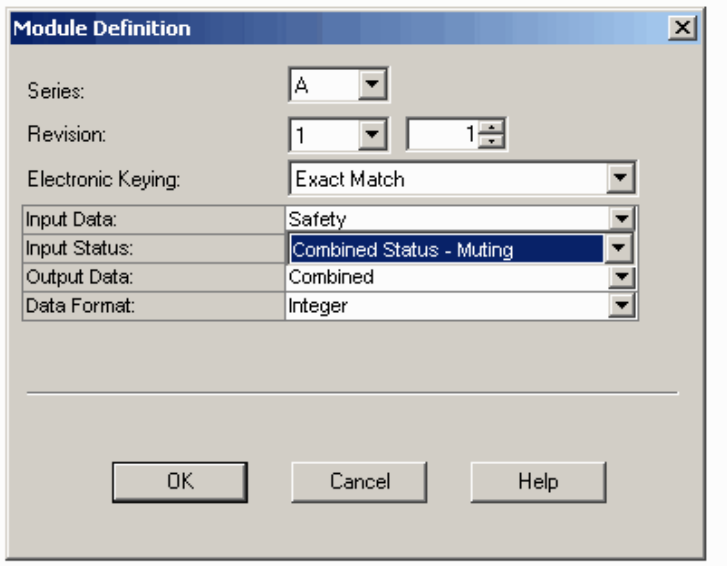
Members: Data Type Size: 4 byte(s)

Name	Data Type	Style	Description
Reserved0	BOOL	Decimal	Do Not Use
Reserved1	BOOL	Decimal	Do Not Use
Reserved2	BOOL	Decimal	Do Not Use
Reserved3	BOOL	Decimal	Do Not Use
Safety_Input0_Status	BOOL	Decimal	1 good 0 bad
Safety_Input1_Status	BOOL	Decimal	1 good 0 bad
Safety_Input2_Status	BOOL	Decimal	1 good 0 bad
Safety_Input3_Status	BOOL	Decimal	1 good 0 bad
Safety_Output0_Status	BOOL	Decimal	1 good 0 bad
Safety_Output1_Status	BOOL	Decimal	1 good 0 bad
Safety_Output2_Status	BOOL	Decimal	1 good 0 bad
Safety_Output3_Status	BOOL	Decimal	1 good 0 bad
Output0_Readback	BOOL	Decimal	1 = 24v at the terminal point
Output1_Readback	BOOL	Decimal	1 = 24v at the terminal point
Output2_Readback	BOOL	Decimal	1 = 24v at the terminal point
Output3_Readback	BOOL	Decimal	1 = 24v at the terminal point
TestOutput0_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
TestOutput1_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
TestOutput2_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
TestOutput3_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Reserved4	BOOL	Decimal	Not used
Reserved5	BOOL	Decimal	Not used
Reserved6	BOOL	Decimal	Not used
MutingLamp_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad

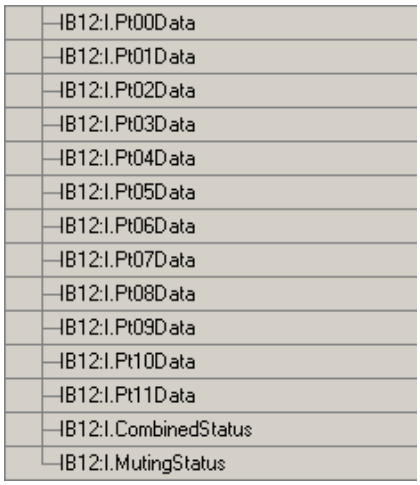
Configurazione della definizione del modulo 1791DS-IB12

Per configurare la definizione del modulo 1791DS-IB12, procedere come segue.

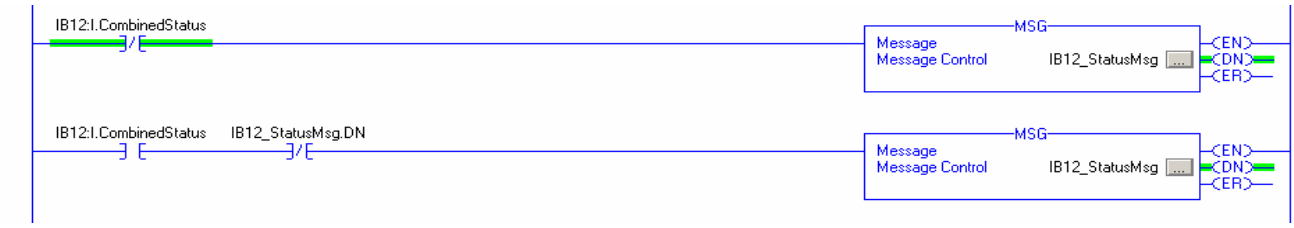
1. Nella finestra di dialogo Module Definition, dal menu a tendina Input Status, scegliere Combined Status-Muting.



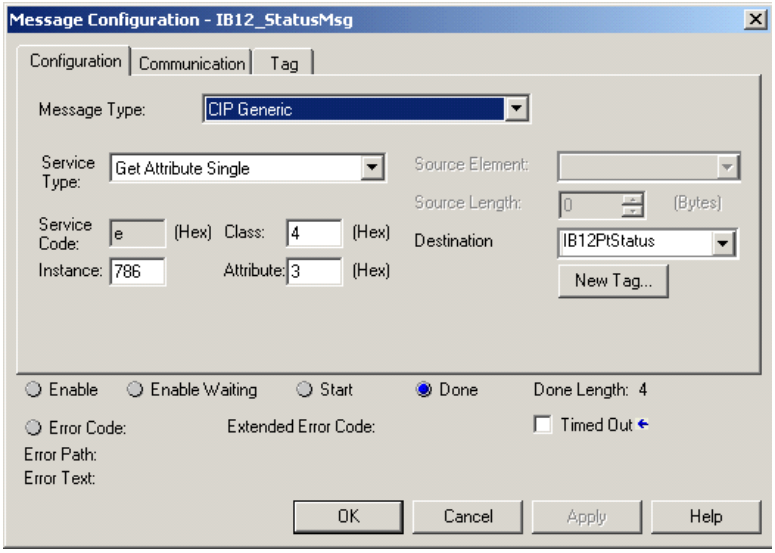
Verrà creato un gruppo di ingresso a due byte, come mostrato, per il modulo 1791DS-IB12.



2. Utilizzare il bit CombinedStatus per rilevare se uno o più dei punti I/O sul modulo presentano un errore.
   - Se il bit CombinedStatus assume il valore 0 (0=errore, 1=nessun errore), utilizzare un messaggio esplicito per determinare i singoli punti dati con errori. Utilizzare i bit CombinedStatus per impostare una condizione sul ramo MSG in uso, come illustrato di seguito.
   - Notare che è possibile utilizzare il secondo ramo per leggere lo stato sulla transizione di modalità e, al rilevamento di un errore, continuare la lettura finché l'errore non viene corretto.
   - Inserire questi rami nel task standard.



La figura mostra i parametri dell'istruzione MSG per leggere l'istanza 786 dal modulo 1791DS-IB12.



In questo esempio, abbiamo creato un UDT dal tipo di destinazione.

- È possibile trovare l'UDT denominato Assembly786_1791DS_IB12 in un file ACD. Questo UDT si basa su Assembly786 per il modulo 1791DS_IB12.
- Nel file EDS sono presenti altri gruppi utilizzabili, ma questo è il più inclusivo.
- Accertarsi che il percorso di comunicazione sia impostato sul modulo corretto.

Questa figura mostra l'UDT Assembly786 di 1791DS-IB12.

Name: Assembly786_1791DS_IB12

Description: This UDT is for generic msg to 1791DS-IB12 service type e; Class 4; Instance 786; Attr 3;

Members: Data Type Size: 4 byte(s)

Name	Data Type	Style	Description
Reserved0	BOOL	Decimal	Do Not Use
Reserved1	BOOL	Decimal	Don Not Use
Reserved2	BOOL	Decimal	Do Not Use
Reserved3	BOOL	Decimal	Do Not Use
Reserved4	BOOL	Decimal	Do Not Use
Reserved5	BOOL	Decimal	Do Not Use
Reserved6	BOOL	Decimal	Do Not Use
Reserved7	BOOL	Decimal	Do Not Use
Reserved8	BOOL	Decimal	Do Not Use
Reserved9	BOOL	Decimal	Do Not Use
Reserved10	BOOL	Decimal	Do Not Use
Reserved11	BOOL	Decimal	Do Not Use
Safety_Input0_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Input1_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Input2_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Input3_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Input4_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Input5_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Input6_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Input7_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Input8_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Input9_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Input10_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Input11_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
TestOutput0_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
TestOutput1_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
TestOutput2_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
TestOutput3_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Reserved12	BOOL	Decimal	Not used
Reserved13	BOOL	Decimal	Not used
Reserved14	BOOL	Decimal	Not used
MutingLamp_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad

Dati gruppi I/O e riferimento

Vedere le tabelle per i dati gruppi I/O e riferimento.

Dati 1791DS-IB12, 1791DS-IB8XOB8, 1791DS-IB4XOW4

I bit nelle definizioni tag dell'applicazione Logix Designer e RSNetWorx for DeviceNet sono diversi da quelli mostrati nella sezione seguente. In questa tabella sono definite le associazioni dei nomi per chiarimento con il software di programmazione.

Definizioni bit	Nome tag applicazione Logix Designer
Ingresso di sicurezza 0	Pt00Data
Ingresso di sicurezza 11	Pt11Data
Stato ingresso di sicurezza 0	Pt00InputStatus
Stato ingresso di sicurezza 11	Pt11InputStatus
Stato ingresso di sicurezza	InputStatus
Stato lampada di muting	MutingStatus
Uscita di sicurezza 0	Pt00Data
Uscita di sicurezza 7	Pt07Data
Uscita standard 0	Test00Data
Uscita standard 3	Test03Data
Stato uscita di sicurezza 0	Pt00OutputStatus
Stato uscita di sicurezza 7	Pt07OutputStatus
Stato uscita di sicurezza	OutputStatus
Monitor uscita di sicurezza 0	Pt00Monitor
Monitor uscita di sicurezza 7	Pt07Readback
Stato uscita di test 0	Pt00TestOutputStatus
Stato uscita di test 3	Pt03TestOutputStatus

Le tabelle riportate di seguito contengono valori di riferimento relativi ai dati di ingresso e uscita.

Tabella 18 – Dati di ingresso per i moduli 1791DS-IB12, 1791DS-IB8X0B8, 1791DS-IB4X0W4

Istanza esad. (decimale)	Modulo	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
203 (515)	1791DS-IB4X0W4	0	Riservato				Ingresso di sicurezza 3	Ingresso di sicurezza 2	Ingresso di sicurezza 1	Ingresso di sicurezza 0
204 (516)	1791DS-IB8X0B8	0	Ingresso di sicurezza 7	Ingresso di sicurezza 6	Ingresso di sicurezza 5	Ingresso di sicurezza 4	Ingresso di sicurezza 3	Ingresso di sicurezza 2	Ingresso di sicurezza 1	Ingresso di sicurezza 0
20C (524)	1791DS-IB12	0	Ingresso di sicurezza 7	Ingresso di sicurezza 6	Ingresso di sicurezza 5	Ingresso di sicurezza 4	Ingresso di sicurezza 3	Ingresso di sicurezza 2	Ingresso di sicurezza 1	Ingresso di sicurezza 0
		1	Riservato				Ingresso di sicurezza 11	Ingresso di sicurezza 10	Ingresso di sicurezza 9	Ingresso di sicurezza 8
224 (548)	1791DS-IB12	0	Ingresso di sicurezza 7	Ingresso di sicurezza 6	Ingresso di sicurezza 5	Ingresso di sicurezza 4	Ingresso di sicurezza 3	Ingresso di sicurezza 2	Ingresso di sicurezza 1	Ingresso di sicurezza 0
		1	Stato ingresso di sicurezza 7	Stato ingresso di sicurezza 6	Stato ingresso di sicurezza 5	Stato ingresso di sicurezza 4	Stato ingresso di sicurezza 3	Stato ingresso di sicurezza 2	Stato ingresso di sicurezza 1	Stato ingresso di sicurezza 0
22C (556)	1791DS-IB12	0	Ingresso di sicurezza 7	Ingresso di sicurezza 6	Ingresso di sicurezza 5	Ingresso di sicurezza 4	Ingresso di sicurezza 3	Ingresso di sicurezza 2	Ingresso di sicurezza 1	Ingresso di sicurezza 0
		1	Stato ingresso di sicurezza 3	Stato ingresso di sicurezza 2	Stato ingresso di sicurezza 1	Stato ingresso di sicurezza 0	Ingresso di sicurezza 11	Ingresso di sicurezza 10	Ingresso di sicurezza 9	Ingresso di sicurezza 8
		2	Stato ingresso di sicurezza 11	Stato ingresso di sicurezza 10	Stato ingresso di sicurezza 9	Stato ingresso di sicurezza 8	Stato ingresso di sicurezza 7	Stato ingresso di sicurezza 7	Stato ingresso di sicurezza 5	Stato ingresso di sicurezza 4
300 (768)	1791DS-IB12, 1791DS-IB8X0B8, 1791DS-IB4X0W4	0	Riservato						Errore alimentazione di uscita	Errore alimentazione di ingresso
310 (784)	1791DS-IB12	0	Ingresso di sicurezza 7	Ingresso di sicurezza 6	Ingresso di sicurezza 5	Ingresso di sicurezza 4	Ingresso di sicurezza 3	Ingresso di sicurezza 2	Ingresso di sicurezza 1	Ingresso di sicurezza 0
		1	Stato lampada di muting	Stato ingressi di sicurezza combinato	Riservato		Ingresso di sicurezza 11	Ingresso di sicurezza 10	Ingresso di sicurezza 9	Ingresso di sicurezza 8
311 (785)	1791DS-IB12	0	Ingresso di sicurezza 7	Ingresso di sicurezza 6	Ingresso di sicurezza 5	Ingresso di sicurezza 4	Ingresso di sicurezza 3	Ingresso di sicurezza 2	Ingresso di sicurezza 1	Ingresso di sicurezza 0
		1	Stato ingresso di sicurezza 3	Stato ingresso di sicurezza 2	Stato ingresso di sicurezza 1	Stato ingresso di sicurezza 0	Ingresso di sicurezza 11	Ingresso di sicurezza 10	Ingresso di sicurezza 9	Ingresso di sicurezza 8
		2	Stato ingresso di sicurezza 11	Stato ingresso di sicurezza 10	Stato ingresso di sicurezza 9	Stato ingresso di sicurezza 8	Stato ingresso di sicurezza 7	Stato ingresso di sicurezza 6	Stato ingresso di sicurezza 5	Stato ingresso di sicurezza 4
		3	Stato lampada di muting	Riservato						
312 (786)	1791DS-IB12	0	Ingresso di sicurezza 7	Ingresso di sicurezza 6	Ingresso di sicurezza 5	Ingresso di sicurezza 4	Ingresso di sicurezza 3	Ingresso di sicurezza 2	Ingresso di sicurezza 1	Ingresso di sicurezza 0
		1	Stato ingresso di sicurezza 3	Stato ingresso di sicurezza 2	Stato ingresso di sicurezza 1	Stato ingresso di sicurezza 0	Ingresso di sicurezza 11	Ingresso di sicurezza 10	Ingresso di sicurezza 9	Ingresso di sicurezza 8
		2	Stato ingresso di sicurezza 11	Stato ingresso di sicurezza 10	Stato ingresso di sicurezza 9	Stato ingresso di sicurezza 8	Stato ingresso di sicurezza 7	Stato ingresso di sicurezza 6	Stato ingresso di sicurezza 5	Stato ingresso di sicurezza 4
		3	Stato lampada di muting	Riservato			Stato uscita di test 3	Stato uscita di test 2	Stato uscita di test 1	Stato uscita di test 0

Tabella 18 – Dati di ingresso per i moduli 1791DS-IB12, 1791DS-IB8X0B8, 1791DS-IB4X0W4 (continued)

Istanza esad. (decimale)	Modulo	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
320 (800)	1791DS-IB8X0B8	0	Ingresso di sicurezza 7	Ingresso di sicurezza 6	Ingresso di sicurezza 5	Ingresso di sicurezza 4	Ingresso di sicurezza 3	Ingresso di sicurezza 2	Ingresso di sicurezza 1	Ingresso di sicurezza 0
		1	Stato lampada di muting	Stato ingressi di sicurezza combinato	Stato uscite di sicurezza combinato	Riservato				
321 (801)	1791DS-IB8X0B8	0	Ingresso di sicurezza 7	Ingresso di sicurezza 6	Ingresso di sicurezza 5	Ingresso di sicurezza 4	Ingresso di sicurezza 3	Ingresso di sicurezza 2	Ingresso di sicurezza 1	Ingresso di sicurezza 0
		1	Stato ingresso di sicurezza 7	Stato ingresso di sicurezza 6	Stato ingresso di sicurezza 5	Stato ingresso di sicurezza 4	Stato ingresso di sicurezza 3	Stato ingresso di sicurezza 2	Stato ingresso di sicurezza 1	Stato ingresso di sicurezza 0
		2	Stato uscita di sicurezza 7	Stato uscita di sicurezza 6	Stato uscita di sicurezza 5	Stato uscita di sicurezza 4	Stato uscita di sicurezza 3	Stato uscita di sicurezza 2	Stato uscita di sicurezza 1	Stato uscita di sicurezza 0
		3	Stato lampada di muting	Riservato						
322 (802)	1791DS-IB8X0B8	0	Ingresso di sicurezza 7	Ingresso di sicurezza 6	Ingresso di sicurezza 5	Ingresso di sicurezza 4	Ingresso di sicurezza 3	Ingresso di sicurezza 2	Ingresso di sicurezza 1	Ingresso di sicurezza 0
		1	Stato ingresso di sicurezza 7	Stato ingresso di sicurezza 6	Stato ingresso di sicurezza 5	Stato ingresso di sicurezza 4	Stato ingresso di sicurezza 3	Stato ingresso di sicurezza 2	Stato ingresso di sicurezza 1	Stato ingresso di sicurezza 0
		2	Stato uscita di sicurezza 7	Stato uscita di sicurezza 6	Stato uscita di sicurezza 5	Stato uscita di sicurezza 4	Stato uscita di sicurezza 3	Stato uscita di sicurezza 2	Stato uscita di sicurezza 1	Stato uscita di sicurezza 0
		3	Ritorno uscita di sicurezza 7	Ritorno uscita di sicurezza 6	Ritorno uscita di sicurezza 5	Ritorno uscita di sicurezza 4	Ritorno uscita di sicurezza 3	Ritorno uscita di sicurezza 2	Ritorno uscita di sicurezza 1	Ritorno uscita di sicurezza 0
		4	Stato lampada di muting	Riservato						
323 (803)	1791DS-IB8X0B8	0	Ingresso di sicurezza 7	Ingresso di sicurezza 6	Ingresso di sicurezza 5	Ingresso di sicurezza 4	Ingresso di sicurezza 3	Ingresso di sicurezza 2	Ingresso di sicurezza 1	Ingresso di sicurezza 0
		1	Stato ingresso di sicurezza 7	Stato ingresso di sicurezza 6	Stato ingresso di sicurezza 5	Stato ingresso di sicurezza 4	Stato ingresso di sicurezza 3	Stato ingresso di sicurezza 2	Stato ingresso di sicurezza 1	Stato ingresso di sicurezza 0
		2	Stato uscita di sicurezza 7	Stato uscita di sicurezza 6	Stato uscita di sicurezza 5	Stato uscita di sicurezza 4	Stato uscita di sicurezza 3	Stato uscita di sicurezza 2	Stato uscita di sicurezza 1	Stato uscita di sicurezza 0
		3	Ritorno uscita di sicurezza 7	Ritorno uscita di sicurezza 6	Ritorno uscita di sicurezza 5	Ritorno uscita di sicurezza 4	Ritorno uscita di sicurezza 3	Ritorno uscita di sicurezza 2	Ritorno uscita di sicurezza 1	Ritorno uscita di sicurezza 0
		4	Stato lampada di muting	Riservato			Stato uscita di test 3	Stato uscita di test 2	Stato uscita di test 1	Stato uscita di test 0
330 (816)	1791DS-IB4X0W4	0	Stato lampada di muting	Stato ingressi di sicurezza combinato	Stato uscite di sicurezza combinato	Riservato	Ingresso di sicurezza 3	Ingresso di sicurezza 2	Ingresso di sicurezza 1	Ingresso di sicurezza 0
331 (817)	1791DS-IB4X0W4	0	Stato ingresso di sicurezza 3	Stato ingresso di sicurezza 2	Stato ingresso di sicurezza 1	Stato ingresso di sicurezza 0	Ingresso di sicurezza 3	Ingresso di sicurezza 2	Ingresso di sicurezza 1	Ingresso di sicurezza 0
		1	Stato lampada di muting	Riservato			Stato uscita di sicurezza 3	Stato uscita di sicurezza 2	Stato uscita di sicurezza 1	Stato uscita di sicurezza 0
332 (818)	1791DS-IB4X0W4	0	Stato ingresso di sicurezza 3	Stato ingresso di sicurezza 2	Stato ingresso di sicurezza 1	Stato ingresso di sicurezza 0	Ingresso di sicurezza 3	Ingresso di sicurezza 2	Ingresso di sicurezza 1	Ingresso di sicurezza 0
		1	Ritorno uscita di sicurezza 3	Ritorno uscita di sicurezza 2	Ritorno uscita di sicurezza 1	Ritorno uscita di sicurezza 0	Stato uscita di sicurezza 3	Stato uscita di sicurezza 2	Stato uscita di sicurezza 1	Stato uscita di sicurezza 0
		2	Stato lampada di muting	Riservato						

Tabella 18 – Dati di ingresso per i moduli 1791DS-IB12, 1791DS-IB8X0B8, 1791DS-IB4X0W4 (continued)

Istanza esad. (decimale)	Modulo	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
333 (819)	1791DS-IB4X0W4	0	Stato ingresso di sicurezza 3	Stato ingresso di sicurezza 2	Stato ingresso di sicurezza 1	Stato ingresso di sicurezza 0	Ingresso di sicurezza 3	Ingresso di sicurezza 2	Ingresso di sicurezza 1	Ingresso di sicurezza 0
		1	Ritorno uscita di sicurezza 3	Ritorno uscita di sicurezza 2	Ritorno uscita di sicurezza 1	Ritorno uscita di sicurezza 0	Stato uscita di sicurezza 3	Stato uscita di sicurezza 2	Stato uscita di sicurezza 1	Stato uscita di sicurezza 0
		2	Stato lampada di muting	Riservato			Stato uscita di test 3	Stato uscita di test 2	Stato uscita di test 1	Stato uscita di test 0
340 (832)	1791DS-IB12	0	Riservato							
		1	Riservato				Stato uscita di test 3	Stato uscita di test 2	Errore alimentazione di uscita	Errore alimentazione di ingresso
341 (833)	1791DS-IB8X0B8	0	Riservato							
		1	Ritorno uscita di sicurezza 7	Ritorno uscita di sicurezza 6	Ritorno uscita di sicurezza 5	Ritorno uscita di sicurezza 4	Ritorno uscita di sicurezza 3	Ritorno uscita di sicurezza 2	Errore alimentazione di uscita	Errore alimentazione di ingresso
		2	Riservato				Stato uscita di test 3	Stato uscita di test 2	Stato uscita di test 1	Stato uscita di test 0
342 (834)	1791DS-IB4X0W4	0	Riservato							
		1	Stato uscita di test 3	Stato uscita di test 2	Stato uscita di test 1	Stato uscita di test 0	Ritorno uscita di sicurezza 3	Ritorno uscita di sicurezza 2	Ritorno uscita di sicurezza 1	Ritorno uscita di sicurezza 0

Tabella 19 – Dati di uscita per i moduli 1791DS-IB12, 1791DS-IB8X0B8, 1791DS-IB4X0W4

Istanza esad. (decimale)	Modulo	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
21 (33)	1791DS-IB12, 1791DS-IB8X0B8, 1791DS-IB4X0W4	0	Riservato				Uscita standard 3	Uscita standard 2	Uscita standard 1	Uscita standard 0
233 (563)	1791DS-IB4X0W4	0	Riservato				Uscita di sicurezza 3	Uscita di sicurezza 2	Uscita di sicurezza 1	Uscita di sicurezza 0
234 (564)	1791DS-IB8X0B8	0	Uscita di sicurezza 7	Uscita di sicurezza 6	Uscita di sicurezza 5	Uscita di sicurezza 4	Uscita di sicurezza 3	Uscita di sicurezza 2	Uscita di sicurezza 1	Uscita di sicurezza 0
350 (848)	1791DS-IB4X0W4	0	Uscita standard 3	Uscita standard 2	Uscita standard 1	Uscita standard 0	Uscita di sicurezza 3	Uscita di sicurezza 2	Uscita di sicurezza 1	Uscita di sicurezza 0
351 (849)	1791DS-IB8X0B8	0	Uscita di sicurezza 7	Uscita di sicurezza 6	Uscita di sicurezza 5	Uscita di sicurezza 4	Uscita di sicurezza 3	Uscita di sicurezza 2	Uscita di sicurezza 1	Uscita di sicurezza 0
		1	Riservato				Uscita standard 3	Uscita standard 2	Uscita standard 1	Uscita standard 0

Dati 1732DS-IB8, 1732DS-IB8X0BV4, 1791DS-IB8X0BV4 e 1791DS-IB16

I bit nelle definizioni tag dell'applicazione Logix Designer e del software RSNetWorx sono diversi da quelli mostrati nella sezione seguente. In questa tabella sono definite le associazioni dei nomi per chiarimento con il software di programmazione.

Definizioni bit	Nome tag applicazione Logix Designer
Ingressi di sicurezza 0…7	Nome moduli:I.Pt00Data - Pt15Data
Stato ingressi di sicurezza 0…7	Nome moduli:I.Pt00InputStatus - Pt15InputStatus
Stato ingressi di sicurezza combinato	Nome modulo:I.InputStatus
Stato lampada di muting	Nome modulo:I.MutingStatus
Uscita di sicurezza 0…7	Nome moduli:O.Pt00Data - Pt07Data
Stato uscita di sicurezza 0…7	Nome moduli:I.Pt00OutputStatus - Pt07OutputStatus
Stato uscite di sicurezza combinato	Nome modulo:I.OutputStatus
Ritorno uscita di sicurezza 0…7	Nome moduli:I.Pt00Readback - Pt07Readback
Dati uscite di test 0…7	Nome moduli:I.Test00Data - Test07Data
Stato uscite di test 0…7	Nome moduli:I.Pt00TestOutputStatus - Pt07TestOutputStatus

Le tabelle riportate di seguito contengono valori di riferimento relativi ai dati di ingresso e uscita.

Tabella 20 – Dati di ingresso per i moduli 1732DS-IB8, 1732DS-IB8X0BV4, 1791DS-IB8X0BV4, 1791DS-IB16

Istanza esad. (decimale)	Modulo	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
204 (516)	1732DS-IB8, 1732DS-IB8X0BV4, 1791DS-IB8X0BV4	0	Ingresso di sicurezza 7	Ingresso di sicurezza 6	Ingresso di sicurezza 5	Ingresso di sicurezza 4	Ingresso di sicurezza 3	Ingresso di sicurezza 2	Ingresso di sicurezza 1	Ingresso di sicurezza 0
224 (548)		0	Ingresso di sicurezza 7	Ingresso di sicurezza 6	Ingresso di sicurezza 5	Ingresso di sicurezza 4	Ingresso di sicurezza 3	Ingresso di sicurezza 2	Ingresso di sicurezza 1	Ingresso di sicurezza 0
		1	Stato ingresso di sicurezza 7	Stato ingresso di sicurezza 6	Stato ingresso di sicurezza 5	Stato ingresso di sicurezza 4	Stato ingresso di sicurezza 3	Stato ingresso di sicurezza 2	Stato ingresso di sicurezza 1	Stato ingresso di sicurezza 0
205 (517)	1791DS-IB16	0	Ingresso di sicurezza 7	Ingresso di sicurezza 6	Ingresso di sicurezza 5	Ingresso di sicurezza 4	Ingresso di sicurezza 3	Ingresso di sicurezza 2	Ingresso di sicurezza 1	Ingresso di sicurezza 0
			Ingresso di sicurezza 15	Ingresso di sicurezza 14	Ingresso di sicurezza 13	Ingresso di sicurezza 12	Ingresso di sicurezza 11	Ingresso di sicurezza 10	Ingresso di sicurezza 9	Ingresso di sicurezza 8
225 (549)	1791DS-IB16	0	Ingresso di sicurezza 7	Ingresso di sicurezza 6	Ingresso di sicurezza 5	Ingresso di sicurezza 4	Ingresso di sicurezza 3	Ingresso di sicurezza 2	Ingresso di sicurezza 1	Ingresso di sicurezza 0
		1	Ingresso di sicurezza 15	Ingresso di sicurezza 14	Ingresso di sicurezza 13	Ingresso di sicurezza 12	Ingresso di sicurezza 11	Ingresso di sicurezza 10	Ingresso di sicurezza 9	Ingresso di sicurezza 8
		2	Stato ingresso di sicurezza 7	Stato ingresso di sicurezza 6	Stato ingresso di sicurezza 5	Stato ingresso di sicurezza 4	Stato ingresso di sicurezza 3	Stato ingresso di sicurezza 2	Stato ingresso di sicurezza 1	Stato ingresso di sicurezza 0
		3	Stato ingresso di sicurezza 15	Stato ingresso di sicurezza 14	Stato ingresso di sicurezza 13	Stato ingresso di sicurezza 12	Stato ingresso di sicurezza 11	Stato ingresso di sicurezza 10	Stato ingresso di sicurezza 9	Stato ingresso di sicurezza 8
300 (768)	1732DS-IB8, 1791DS-IB16	0	Riservato							Errore alimentazione di ingresso
301 (769)	1732DS-IB8, 1732DS-IB8X0BV4, 1791DS-IB8X0BV4	0	Riservato						Errore alimentazione di uscita	Errore alimentazione di ingresso
314 (788)	1732DS-IB8	0	Ingresso di sicurezza 7	Ingresso di sicurezza 6	Ingresso di sicurezza 5	Ingresso di sicurezza 4	Ingresso di sicurezza 3	Ingresso di sicurezza 2	Ingresso di sicurezza 1	Ingresso di sicurezza 0
		1	Riservato						Stato lampada di muting 7	Stato lampada di muting 3

Tabella 20 – Dati di ingresso per i moduli 1732DS-IB8, 1732DS-IB8X0BV4, 1791DS-IB8X0BV4, 1791DS-IB16 (continued)

Istanza esad. (decimale)	Modulo	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
315 (789)	1791DS-IB16	0	Ingresso di sicurezza 7	Ingresso di sicurezza 6	Ingresso di sicurezza 5	Ingresso di sicurezza 4	Ingresso di sicurezza 3	Ingresso di sicurezza 2	Ingresso di sicurezza 1	Ingresso di sicurezza 0
		1	Ingresso di sicurezza 15	Ingresso di sicurezza 14	Ingresso di sicurezza 13	Ingresso di sicurezza 12	Ingresso di sicurezza 11	Ingresso di sicurezza 10	Ingresso di sicurezza 9	Ingresso di sicurezza 8
		2	Stato ingressi di sicurezza combinato	Riservato	Riservato	Riservato	Stato lampada di muting 15	Stato lampada di muting 11	Stato lampada di muting 7	Stato lampada di muting 3
324 (804)	1732DS-IB8X0BV4, 1791DS-IB8X0BV4	0	Ingresso di sicurezza 7	Ingresso di sicurezza 6	Ingresso di sicurezza 5	Ingresso di sicurezza 4	Ingresso di sicurezza 3	Ingresso di sicurezza 2	Ingresso di sicurezza 1	Ingresso di sicurezza 0
		1	Stato ingressi di sicurezza combinato	Stato uscite di sicurezza combinato	Riservato				Stato lampada di muting 7	Stato lampada di muting 3
334 (820)	1732DS-IB8, 1732DS-IB8X0BV4, 1791DS-IB8X0BV4	0	Ingresso di sicurezza 7	Ingresso di sicurezza 6	Ingresso di sicurezza 5	Ingresso di sicurezza 4	Ingresso di sicurezza 3	Ingresso di sicurezza 2	Ingresso di sicurezza 1	Ingresso di sicurezza 0
		1	Stato ingresso di sicurezza 7	Stato ingresso di sicurezza 6	Stato ingresso di sicurezza 5	Stato ingresso di sicurezza 4	Stato ingresso di sicurezza 3	Stato ingresso di sicurezza 2	Stato ingresso di sicurezza 1	Stato ingresso di sicurezza 0
		2	Riservato						Stato lampada di muting 7	Stato lampada di muting 3
335 (821)	1791DS-IB16	0	Ingresso di sicurezza 7	Ingresso di sicurezza 6	Ingresso di sicurezza 5	Ingresso di sicurezza 4	Ingresso di sicurezza 3	Ingresso di sicurezza 2	Ingresso di sicurezza 1	Ingresso di sicurezza 0
		1	Ingresso di sicurezza 15	Ingresso di sicurezza 14	Ingresso di sicurezza 13	Ingresso di sicurezza 12	Ingresso di sicurezza 11	Ingresso di sicurezza 10	Ingresso di sicurezza 9	Ingresso di sicurezza 8
		2	Stato ingresso di sicurezza 7	Stato ingresso di sicurezza 6	Stato ingresso di sicurezza 5	Stato ingresso di sicurezza 4	Stato ingresso di sicurezza 3	Stato ingresso di sicurezza 2	Stato ingresso di sicurezza 1	Stato ingresso di sicurezza 0
		3	Stato ingresso di sicurezza 15	Stato ingresso di sicurezza 14	Stato ingresso di sicurezza 13	Stato ingresso di sicurezza 12	Stato ingresso di sicurezza 11	Stato ingresso di sicurezza 10	Stato ingresso di sicurezza 9	Stato ingresso di sicurezza 8
		4	Riservato	Riservato	Riservato	Riservato	Stato lampada di muting 15	Stato lampada di muting 11	Stato lampada di muting 7	Stato lampada di muting 3
344 (836)	1732DS-IB8X0BV4, 1791DS-IB8X0BV4	0	Ingresso di sicurezza 7	Ingresso di sicurezza 6	Ingresso di sicurezza 5	Ingresso di sicurezza 4	Ingresso di sicurezza 3	Ingresso di sicurezza 2	Ingresso di sicurezza 1	Ingresso di sicurezza 0
		1	Stato ingresso di sicurezza 7	Stato ingresso di sicurezza 6	Stato ingresso di sicurezza 5	Stato ingresso di sicurezza 4	Stato ingresso di sicurezza 3	Stato ingresso di sicurezza 2	Stato ingresso di sicurezza 1	Stato ingresso di sicurezza 0
		2	Stato uscita di sicurezza 7	Stato uscita di sicurezza 6	Stato uscita di sicurezza 5	Stato uscita di sicurezza 4	Stato uscita di sicurezza 3	Stato uscita di sicurezza 2	Stato uscita di sicurezza 1	Stato uscita di sicurezza 0
		3	Riservato						Stato lampada di muting 7	Stato lampada di muting 3
354 (852)		0	Ingresso di sicurezza 7	Ingresso di sicurezza 6	Ingresso di sicurezza 5	Ingresso di sicurezza 4	Ingresso di sicurezza 3	Ingresso di sicurezza 2	Ingresso di sicurezza 1	Ingresso di sicurezza 0
		1	Stato ingresso di sicurezza 7	Stato ingresso di sicurezza 6	Stato ingresso di sicurezza 5	Stato ingresso di sicurezza 4	Stato ingresso di sicurezza 3	Stato ingresso di sicurezza 2	Stato ingresso di sicurezza 1	Stato ingresso di sicurezza 0
		2	Stato uscita di sicurezza 7	Stato uscita di sicurezza 6	Stato uscita di sicurezza 5	Stato uscita di sicurezza 4	Stato uscita di sicurezza 3	Stato uscita di sicurezza 2	Stato uscita di sicurezza 1	Stato uscita di sicurezza 0
		3	Ritorno uscita di sicurezza 7	Ritorno uscita di sicurezza 6	Ritorno uscita di sicurezza 5	Ritorno uscita di sicurezza 4	Ritorno uscita di sicurezza 3	Ritorno uscita di sicurezza 2	Ritorno uscita di sicurezza 1	Ritorno uscita di sicurezza 0
		4	Riservato						Stato lampada di muting 7	Stato lampada di muting 3

Tabella 20 – Dati di ingresso per i moduli 1732DS-IB8, 1732DS-IB8X0BV4, 1791DS-IB8X0BV4, 1791DS-IB16 (continued)

Istanza esad. (decimale)	Modulo	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
364 (868)	1732DS-IB8, 1732DS-IB8X0BV4, 1791DS-IB8X0BV4	0	Ingresso di sicurezza 7	Ingresso di sicurezza 6	Ingresso di sicurezza 5	Ingresso di sicurezza 4	Ingresso di sicurezza 3	Ingresso di sicurezza 2	Ingresso di sicurezza 1	Ingresso di sicurezza 0
		1	Stato ingresso di sicurezza 7	Stato ingresso di sicurezza 6	Stato ingresso di sicurezza 5	Stato ingresso di sicurezza 4	Stato ingresso di sicurezza 3	Stato ingresso di sicurezza 2	Stato ingresso di sicurezza 1	Stato ingresso di sicurezza 0
		2	Stato uscita di test 7	Stato uscita di test 6	Stato uscita di test 5	Stato uscita di test 4	Stato uscita di test 3	Stato uscita di test 2	Stato uscita di test 1	Stato uscita di test 0
		3	Riservato						Stato lampada di muting 7	Stato lampada di muting 3
365 (869)	1791DS-IB16	0	Uscita standard 7	Uscita standard 6	Uscita standard 5	Uscita standard 4	Uscita standard 3	Uscita standard 2	Uscita standard 1	Uscita standard 0
		1	Uscita standard 15	Uscita standard 14	Uscita standard 13	Uscita standard 12	Uscita standard 11	Uscita standard 10	Uscita standard 9	Uscita standard 8
		2	Stato ingresso di sicurezza 7	Stato ingresso di sicurezza 6	Stato ingresso di sicurezza 5	Stato ingresso di sicurezza 4	Stato ingresso di sicurezza 3	Stato ingresso di sicurezza 2	Stato ingresso di sicurezza 1	Stato ingresso di sicurezza 0
		3	Stato ingresso di sicurezza 15	Stato ingresso di sicurezza 14	Stato ingresso di sicurezza 13	Stato ingresso di sicurezza 12	Stato ingresso di sicurezza 11	Stato ingresso di sicurezza 10	Stato ingresso di sicurezza 9	Stato ingresso di sicurezza 8
		4	Stato uscita di test 7	Stato uscita di test 6	Stato uscita di test 5	Stato uscita di test 4	Stato uscita di test 3	Stato uscita di test 2	Stato uscita di test 1	Stato uscita di test 0
		5	Stato uscita di test 15	Stato uscita di test 14	Stato uscita di test 13	Stato uscita di test 12	Stato uscita di test 11	Stato uscita di test 10	Stato uscita di test 9	Stato uscita di test 8
		6	Riservato	Riservato	Riservato	Riservato	Stato lampada di muting 15	Stato lampada di muting 11	Stato lampada di muting 7	Stato lampada di muting 3
374 (884)	1732DS-IB8X0BV4, 1791DS-IB8X0BV4	0	Ingresso di sicurezza 7	Ingresso di sicurezza 6	Ingresso di sicurezza 5	Ingresso di sicurezza 4	Ingresso di sicurezza 3	Ingresso di sicurezza 2	Ingresso di sicurezza 1	Ingresso di sicurezza 0
		1	Stato ingresso di sicurezza 7	Stato ingresso di sicurezza 6	Stato ingresso di sicurezza 5	Stato ingresso di sicurezza 4	Stato ingresso di sicurezza 3	Stato ingresso di sicurezza 2	Stato ingresso di sicurezza 1	Stato ingresso di sicurezza 0
		2	Stato uscita di sicurezza 7	Stato uscita di sicurezza 6	Stato uscita di sicurezza 5	Stato uscita di sicurezza 4	Stato uscita di sicurezza 3	Stato uscita di sicurezza 2	Stato uscita di sicurezza 1	Stato uscita di sicurezza 0
		3	Ritorno uscita di sicurezza 7	Ritorno uscita di sicurezza 6	Ritorno uscita di sicurezza 5	Ritorno uscita di sicurezza 4	Ritorno uscita di sicurezza 3	Ritorno uscita di sicurezza 2	Ritorno uscita di sicurezza 1	Ritorno uscita di sicurezza 0
		4	Stato uscita di test 7	Stato uscita di test 6	Stato uscita di test 5	Stato uscita di test 4	Stato uscita di test 3	Stato uscita di test 2	Stato uscita di test 1	Stato uscita di test 0
		5	Riservato						Stato lampada di muting 7	Stato lampada di muting 3
384 (900)	1732DS-IB8	0	Riservato							Errore alimentazione di ingresso
		1	Stato uscita di test 7	Stato uscita di test 6	Stato uscita di test 5	Stato uscita di test 4	Stato uscita di test 3	Stato uscita di test 2	Stato uscita di test 1	Stato uscita di test 0
385 (901)	1791DS-IB16	0	Riservato							Errore alimentazione di ingresso
		1	Stato uscita di test 7	Stato uscita di test 6	Stato uscita di test 5	Stato uscita di test 4	Stato uscita di test 3	Stato uscita di test 2	Stato uscita di test 1	Stato uscita di test 0
		2	Stato uscita di test 15	Stato uscita di test 14	Stato uscita di test 13	Stato uscita di test 12	Stato uscita di test 11	Stato uscita di test 10	Stato uscita di test 9	Stato uscita di test 8

Tabella 20 – Dati di ingresso per i moduli 1732DS-IB8, 1732DS-IB8X0BV4, 1791DS-IB8X0BV4, 1791DS-IB16 (continued)

Istanza esad. (decimale)	Modulo	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
394 (916)	1732DS-IB8X0BV4, 1791DS-IB8X0BV4	0	Riservato						Errore alimentazione di uscita	Errore alimentazione di ingresso
		1	Stato uscita di test 7	Stato uscita di test 6	Stato uscita di test 5	Stato uscita di test 4	Stato uscita di test 3	Stato uscita di test 2	Stato uscita di test 1	Stato uscita di test 0
3A4 (932)		0	Riservato						Errore alimentazione di uscita	Errore alimentazione di ingresso
		1	Ritorno uscita di sicurezza 7	Ritorno uscita di sicurezza 6	Ritorno uscita di sicurezza 5	Ritorno uscita di sicurezza 4	Ritorno uscita di sicurezza 3	Ritorno uscita di sicurezza 2	Ritorno uscita di sicurezza 1	Ritorno uscita di sicurezza 0
		2	Stato uscita di test 7	Stato uscita di test 6	Stato uscita di test 5	Stato uscita di test 4	Stato uscita di test 3	Stato uscita di test 2	Stato uscita di test 1	Stato uscita di test 0

Tabella 21 – Dati di uscita per i moduli 1791DS-IB8X0BV4, 1732DS-IB8, 1732-IB8X0BV4

Istanza esad. (decimale)	Modulo	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
22 (34)	1791DS-IB8X0BV4, 1732DS-IB8, 1732-IB8X0BV4	0	Uscita standard 7	Uscita standard 6	Uscita standard 5	Uscita standard 4	Uscita standard 3	Uscita standard 2	Uscita standard 1	Uscita standard 0
23 (35)	1791DS-IB16	0	Uscita standard 7	Uscita standard 6	Uscita standard 5	Uscita standard 4	Uscita standard 3	Uscita standard 2	Uscita standard 1	Uscita standard 0
		1	Uscita standard 15	Uscita standard 14	Uscita standard 13	Uscita standard 12	Uscita standard 11	Uscita standard 10	Uscita standard 9	Uscita standard 8
234 (564)	1791DS-IB8X0BV4, 1732-IB8X0BV4	0	Uscita di sicurezza 7	Uscita di sicurezza 6	Uscita di sicurezza 5	Uscita di sicurezza 4	Uscita di sicurezza 3	Uscita di sicurezza 2	Uscita di sicurezza 1	Uscita di sicurezza 0
2C4 (708)	1791DS-IB8X0BV4, 1732-IB8X0BV4	0	Uscita di sicurezza 7	Uscita di sicurezza 6	Uscita di sicurezza 5	Uscita di sicurezza 4	Uscita di sicurezza 3	Uscita di sicurezza 2	Uscita di sicurezza 1	Uscita di sicurezza 0
		1	Uscita standard 7	Uscita standard 6	Uscita standard 5	Uscita standard 4	Uscita standard 3	Uscita standard 2	Uscita standard 1	Uscita standard 0

Messaggi espliciti

Tabella 22 – Lettura della causa dell'errore ingresso di sicurezza

Messaggio esplicito	Lettura/ Scrittura	Funzione	Comando (esad.)					Risposta (esad.)
			Codice servizio	ID classe	ID istanza	ID attributo	Dimensioni dati	
Lettura informazione sulla causa dell'errore dell'ingresso di sicurezza	Lettura	Legge la causa del bit di stato (1…n), specificato dall'ID istanza in disattivazione.	0E	3D	01…n	6E	-	0: Nessun errore 01: Configurazione non valida 02: errore segnale di test esterno 03: errore ingresso interno 04: errore di discrepanza 05: errore nell'altro ingresso a doppio canale

Tabella 23 – Lettura della causa dell'errore uscita di sicurezza

Messaggio esplicito	Lettura/ Scrittura	Funzione	Comando (esad.)					Risposta (esad.)
			Codice servizio	ID classe	ID istanza	ID attributo	Dimensioni dati	
Informazione sulla causa errore (guasto) uscita di sicurezza	Lettura	Legge la causa del bit di stato (1…n), specificato dall'ID istanza in disattivazione.	0E	3B	01…n	6E	-	0: Nessun errore 01: Configurazione non valida 02: Rilevata sovracorrente 03: Rilevato cortocircuito 04: Errore uscita attiva 05: Errore nell'altra uscita a doppio canale 06: Errore circuito di uscita relè interno (sostituire il modulo) 07: Guasto relè (sostituire il relè) 08: Violazione doppio canale 09: Rilevato cortocircuito uscita di sicurezza

Tabella 24 – Monitoraggio punto uscita di test

Messaggio esplicito	Lettura/ Scrittura	Funzione	Comando (esad.)					Risposta (esad.)
			Codice servizio	ID classe	ID istanza	ID attributo	Dimensioni dati	
Informazione sulla causa errore (guasto) uscita di test	Lettura	Legge la causa del bit di stato (1…n), specificato dall'ID istanza in disattivazione.	0E	09	01…n	76	-	0 = nessun errore 01: Configurazione non valida 02: Rilevato sovraccarico 03: Rilevato circuito incrociato 05: Errore uscita attiva 06: Rilevata sottocorrente per lampada di muting

Tabella 25 – Impostazione mantenimento/azzeramento per errori di comunicazione (uscita di test)

Messaggio esplicito	Lettura/ Scrittura	Funzione	Comando (esad.)					Risposta (esad.)
			Codice servizio	ID classe	ID istanza	ID attributo	Dimensioni dati	
Impostazione stato uscita (mantenimento o azzeramento) dopo un errore di comunicazione	Lettura	Legge se è impostato il mantenimento o l'azzeramento come stato dell'uscita dopo un errore di comunicazione per un'uscita specificata dall'ID istanza. Questa impostazione può essere letta per un numero specificato di punti.	0E	09	01…08	05	-	1 byte 00: azzera 01: mantieni
Impostazione stato uscita (mantenimento o azzeramento) dopo un errore di comunicazione	Scrittura	Stabilisce se è impostato il mantenimento o l'azzeramento come stato dell'uscita dopo un errore di comunicazione per un'uscita specificata dall'ID istanza. Questa impostazione può essere letta per un numero specificato di punti.	10	09	01…08	05	1 byte 00: azzera 01: mantieni	

Formato base dei messaggi espliciti

Di seguito è descritto il formato base di ciascun comando e ciascuna risposta.

Tabella 26 – Blocco comando

Indirizzo di nodo di destinazione	Codice servizio	ID classe	ID istanza	ID attributo	Dati

- Indirizzo di nodo di destinazione – L'indirizzo di nodo del modulo che sta inviando i messaggi espliciti è specificato come 1 byte esadecimale.
- Codice servizio, ID classe, ID istanza, ID attributo – Parametri usati per specificare il comando, l'oggetto di elaborazione e i contenuti di elaborazione.
- Dati – I dati non sono richiesti quando viene usato il comando di lettura.

Tabella 27 – Blocco risposta normale

Numero di byte ricevuti	Indirizzo di nodo di origine	Codice servizio	Dati

Tabella 28 – Blocco risposta errore

Numero di byte ricevuti 0004 esad. (fisso)	Indirizzo di nodo di origine	Codice servizio	Codice di errore

- Numero di byte ricevuti – Il numero di byte ricevuti dall'indirizzo di nodo di origine viene restituito come esadecimale. Quando viene restituita una risposta di errore per un messaggio esplicito, il numero di byte è sempre 0004 esad.
- Indirizzo di nodo di origine – L'indirizzo del nodo da cui è stato inviato il comando viene restituito come esadecimale.
- Codice servizio – Per i completamenti normali, il codice di servizio specificato nel comando con il bit all'estrema sinistra attivo viene memorizzato come indicato in Vedere Funzione, codice servizio di comando e codice servizio di rispostaa pagina 157.

Tabella 29 – Funzione, codice servizio di comando e codice servizio di risposta

Funzione	Codice servizio di comando (esad.)	Codice servizio di risposta (esad.)
Dati di lettura	10	90
Dati di scrittura	0E	8E
Ripristino	05	85
Salvataggio	16	96

Quando viene restituita una risposta di errore per un messaggio esplicito, il valore è sempre 94 esad.

- Dati – I dati di lettura vengono inclusi soltanto quando viene eseguito un comando di lettura.
- Codice di errore – Codice di errore dei messaggi espliciti

Tabella 30 – Codici di errore

Codice di risposta (esad.)	Nome errore	Causa
08FF	Servizio non supportato	Il codice di servizio è errato.
09FF	Valore attributo non valido	Il valore di attributo specificato non è supportato. I dati scritti non rientrano nell'intervallo valido.
16FF	L'oggetto non esiste	L'ID istanza specificato non è supportato.
15FF	Dimensione dati eccessiva	I dati superano la dimensione specificata.
13FF	Dati non sufficienti	I dati sono inferiori alla dimensione specificata.
0CFF	Conflitto di stato dell'oggetto	Non è possibile eseguire il comando specificato a causa di un errore interno.
20FF	Parametro non valido	I dati specificati di comando funzionamento non sono supportati.
0EFF	Non è possibile impostare l'attributo	Un ID attributo di sola lettura è stato eseguito per un codice di servizio di scrittura.
10FF	Conflitto di stato del dispositivo	Non è possibile eseguire il comando specificato a causa di un errore interno.
14FF	Attributo non supportato	L'attributo specificato non è supportato.
19FF	Anomalie delle operazioni di memorizzazione	Non è possibile memorizzare i dati.
2AFF	Errore generale del server del solo gruppo 2	Il comando o l'attributo specificato non è supportato oppure l'attributo non è stato impostato.

Messaggi espliciti

Tabella 31 – Stato generale di lettura

Messaggio esplicito	Lettura/ Scrittura	Funzione	Comando (esad.)					Risposta
			Codice servizio	ID classe	ID istanza	ID attributo	Dimensioni dati	
Lettura stato generale	Lettura	Lettura dei flag di stato Slave specificati (8 bit).	0E	95	01	65	-	1 byte Bit 0: Errore alimentazione di ingresso Bit 1: Errore alimentazione di uscita Bit 2…7: Riservato

Tabella 32 – Impostazione e monitoraggio di un ingresso di sicurezza

Messaggio esplicito	Lettura/ Scrittura	Funzione	Comando (esad.)					Risposta (esad.)
			Codice servizio	ID classe	ID istanza	ID attributo	Dimensioni dati	
Lettura informazione sulla causa dell'errore dell'ingresso di sicurezza	Lettura	Legge la causa del flag normale (1…12), specificato dall'ID istanza in disattivazione.	0E	3D	01…0C	6E	-	0: Nessun errore 01: Configurazione non valida 02: errore segnale di test esterno 03: errore ingresso interno 04: errore di discrepanza 05: errore nell'altro ingresso a doppio canale

Tabella 33 – Impostazione di un'uscita di sicurezza

Messaggio esplicito	Lettura/ Scrittura	Funzione	Comando (esad.)					Risposta (esad.)
			Codice servizio	ID classe	ID istanza	ID attributo	Dimensioni dati	
Informazione sulla causa errore (guasto) uscita di sicurezza	Lettura	Legge la causa del flag normale (1…8), specificato dall'ID istanza in disattivazione.	0E	3B	01…08	6E	-	0: Nessun errore 01: Configurazione non valida 02: Rilevata sovracorrente 03: Rilevato cortocircuito 04: Errore uscita attiva 05: Errore nell'altra uscita a doppio canale 06: Errore circuito di uscita relè interno (sostituire il modulo) 07: Guasto relè (sostituire il relè) 08: Violazione doppio canale 09: Rilevato cortocircuito uscita di sicurezza

Tabella 34 – Monitoraggio punto uscita di test

Messaggio esplicito	Lettura/ Scrittura	Funzione	Comando (esad.)					Risposta (esad.)
			Codice servizio	ID classe	ID istanza	ID attributo	Dimensioni dati	
Informazione sulla causa errore (guasto) uscita di sicurezza	Lettura	Legge la causa del flag normale (1…8), specificato dall'ID istanza in disattivazione.	0E	09	01…04	6E	-	0 = nessun errore 01: Configurazione non valida 02: Rilevato sovraccarico 03: Rilevato circuito incrociato 05: Errore uscita attiva 06: rilevata sottocorrente per lampada di muting

Tabella 35 – Impostazione mantenimento/azzeramento per errori di comunicazione (uscita di test)

Messaggio esplicito	Lettura/ Scrittura	Funzione	Comando (esad.)					Risposta (esad.)
			Codice servizio	ID classe	ID istanza	ID attributo	Dimensioni dati	
Impostazione stato uscita (mantenimento o azzeramento) dopo un errore di comunicazione	Lettura	Legge se è impostato il mantenimento o l'azzeramento come stato dell'uscita dopo un errore di comunicazione per un'uscita specificata dall'ID istanza. Questa impostazione può essere letta per un numero specificato di punti.	0E	09	01…08	05	-	1 byte 00: Azzera 01: Mantieni
Impostazione stato uscita (mantenimento o azzeramento) dopo un errore di comunicazione	Scrittura	Stabilisce se è impostato il mantenimento o l'azzeramento come stato dell'uscita dopo un errore di comunicazione per un'uscita specificata dall'ID istanza. Questa impostazione può essere letta per un numero specificato di punti.	10	09	01…08	05	1 byte 00: Azzera 01: Mantieni	-

Note:

Dati di sicurezza

In questa appendice sono elencati i valori calcolati di PFD (probabilità di guasto su domanda), PFH (probabilità di guasto all'ora) e MTBF (durata media fra due guasti). I calcoli di PFD e PFH sono conformi alla norma IEC61508, edizione 2, 2010.

I valori calcolati di probabilità di guasto su domanda e probabilità di guasto all'ora sono riportati in Tabella 36 e Tabella 37 e devono essere calcolati per i dispositivi nel sistema per la conformità al livello SIL richiesto per l'applicazione.

Per valutare i livelli prestazionali del proprio sistema di sicurezza, l'utente è responsabile della conformità con i requisiti di ISO 13849-1:2008.

Nell'intervallo del test di verifica funzionale, è necessario provare la funzionalità di ogni modulo I/O attivando e disattivando ogni singolo punto di ingresso e verificando che questi venga rilevato dal controllore.

È inoltre necessario far attivare e disattivare ogni punto di uscita dal controllore, verificando che il punto di uscita cambi stato.

Per ulteriori informazioni, consultare le pubblicazioni riportate di seguito.

Risorsa	Descrizione
Manuale di riferimento per la sicurezza Sistemi di controllo GuardLogix 5570, pubblicazione 1756-RM099	Fornisce informazioni sui requisiti applicativi di sicurezza per i controllori GuardLogix 5570 nei progetti Studio 5000 Logix Designer.
Manuale di riferimento per la sicurezza Sistemi di controllori GuardLogix, pubblicazione 1756-RM093	Fornisce informazioni sui requisiti applicativi di sicurezza per i controllori GuardLogix 5560 e 5570 nei progetti RSLogix 5000.

Figura 30 – Confronto tra PFD e intervallo test di verifica funzionale 1791DS-IB8XOBV4, 1732DS-IB8XOBV4

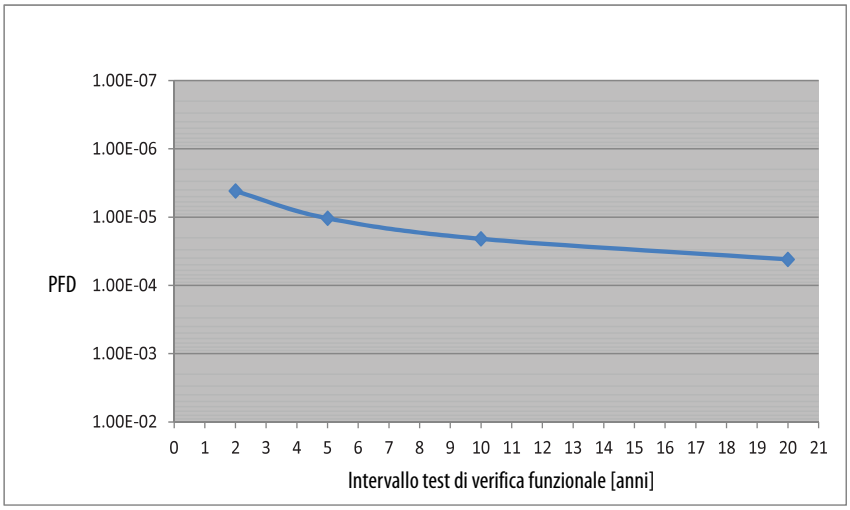


Figura 31 – Confronto tra PFD e intervallo test di verifica funzionale 1791DS-IB12, 1791DS-IB8XOB8, 1791DS-IB4XOW4

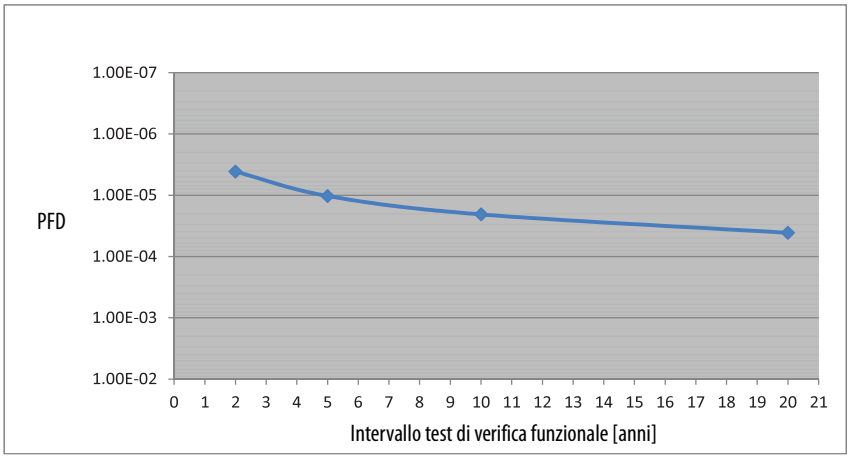


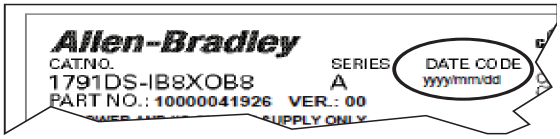
Tabella 36 - Dati sulle probabilità di guasto (IEC 61508, edizione 2, 2010)

Numero di catalogo	Descrizione	PFD calcolato				PFH (1/ora)	Tasso di interventi indesiderati (SPR)	MTTF (anni)
		2 anni (17.520 ore)	5 anni (43.800 ore)	10 anni (87.600 ore)	20 anni (175.200 ore)			
1791DS-IB8XOBV4	Modulo di ingresso a 8 -punti e 4 -uscite bipolari CIP Safety	4,16E-06	1,04E-05	2,08E-05	4,16E-05	5,02E-10	5,608E-06	20,34
1791DS-IB16	Modulo di ingresso a 16 -punti CIP Safety	4,11E-06	1,03E-05	2,06E-05	4,11E-05	4,96E-10	3,301E-06	34,56
1732DS-IB8XOBV4	Modulo di ingresso a 8 -punti e 4 -uscite bipolari CIP Safety	4,16E-06	1,04E-05	2,08E-05	4,16E-05	5,02E-10	5,608E-06	20,34
1732DS-IB8	Modulo di ingresso a 8 -punti CIP Safety	4,11E-06	1,03E-05	2,06E-05	4,11E-05	4,96E-10	3,301E-06	34,56

Tabella 37 - Dati sulle probabilità di guasto (IEC 61508, edizione 1, 1999)

Numero di catalogo	Descrizione	PFD calcolato				
		2 anni (17.520 ore)	5 anni (43.800 ore)	10 anni (87.600 ore)	20 anni[(1)] (175.200 ore)	PFH (1/ora)[(1)]
1791DS-IB12	Modulo di ingresso a 12 -punti CIP Safety	1,754E-06	4,419E-06	8,962E-06	6,013E-06	6,84E-11
1791DS-IB8XOB8	Modulo di ingresso a 8 -punti e 8 -uscite bipolari CIP Safety	1,755E-06	4,421E-06	8,963E-06	6,013E-06	6,84E-11
1791DS-IB4XOW4	Modulo di ingresso a 4 -punti e di uscita con relè a 4 -punti CIP Safety	4,151E-05	1,207E-04	2,978E-04	7,684E-04	4,072E-09

(1) Il tempo PFD a 20 anni per questo prodotto si applica unicamente se il codice della data di produzione è uguale o successivo a 2009/01/01 (1 gennaio 2009). Per il codice della data, vedere l'etichetta del prodotto.



Note:

Informazioni di riferimento sulla configurazione

Argomento	Pagina
Capire i gruppi di parametri	165
Allocazione I/O remoto	167
Dati I/O supportati da ogni modulo	167

Capire i gruppi di parametri

I moduli hanno i gruppi di parametri seguenti:

- Parametri generali
- Parametri ingresso di sicurezza
- Parametri uscita di test
- Parametri uscita di sicurezza

Impostare tutti i parametri utilizzando l'applicazione Logix Designer o il software RSNetWorx for DeviceNet.

Tabella 38 – Parametri generali

Nome parametro	Valore	Descrizione	Valore predefinito
Safety Output Error Latch Time	0...65.530 ms (in incrementi di 10 ms)	Gli errori dell'uscita di sicurezza sono mantenuti per questo tempo.	1000 ms
Safety Input Error Latch Time	0…65.530 ms (in incrementi di 10 ms)	Gli errori dell'ingresso di sicurezza o dell'uscita di test sono mantenuti per questo tempo.	1000 ms
Test Output Idle State	Clear OFF o Keep Output Data	Definizione dei dati di uscita nello stato inattivo.	Clear OFF

Tabella 39 – Parametri ingresso di sicurezza

Nome parametro	Valore	Descrizione
Input Point Operation Type	Single Channel	Utilizzo come canale singolo.
	Dual-channel Equivalent	Utilizzo come doppio canale. Normale quando entrambi i canali sono attivati o disattivati.
	Dual-channel Complementary	Utilizzo come doppio canale. Normale quando è attivo un canale e l'altro canale non è attivo.
Input Point Mode	Not Used	Il dispositivo di ingresso esterno non è collegato.
	Safety Test Pulse	Utilizzo con un dispositivo di uscita a contatti e in combinazione con un'uscita di test. Questa impostazione consente di rilevare i cortocircuiti tra le linee dei segnali d'ingresso e l'alimentatore (lato positivo) e i cortocircuiti tra le linee dei segnali d'ingresso.
	Safety	È connesso un sensore di sicurezza con uscita a stato solido.
	Standard	È connesso un dispositivo standard, come un interruttore di reset.
Safety Input Test Source	Not Used	Uscita di test utilizzata con l'ingresso.
	Test Output 0	
	Test Output 1	
	Test Output 2	
	Test Output 3	
Input Delay Time Off -> On	0...126 ms (in incrementi di 6 ms)	Tempo di filtraggio per transizione da OFF a ON.
Input Delay Time On -> Off	0...126 ms (in incrementi di 6 ms)	Tempo di filtraggio per transizione da ON a OFF.

IMPORTANTE Se l'impulso di test dall'uscita di test è impostato sulla modalità Safety Input Channel, la sorgente di prova dell'ingresso di sicurezza e l'uscita di prova a impulsi dell'uscita di test devono essere impostate sulla modalità Test Output.

Tabella 40 – Parametri uscita di test

Nome parametro	Valore	Descrizione	Valore predefinito
Test Output Mode	Not Used	Un dispositivo esterno non è collegato.	Not Used
	Standard	L'uscita è collegata a un dispositivo standard.	
	Pulse Test	Un dispositivo di uscita a contatti è collegato. Utilizzo in combinazione con un ingresso di sicurezza.	
	Power Supply	L'alimentatore di un sensore di sicurezza è collegato. La tensione fornita all'alimentatore I/O (V, G) proviene dal morsetto dell'uscita di test.	
	Muting Lamp Output (solo T3 o T7)	Una spia è collegata e accesa per rilevare linee interrotte in una spia esterna.	
Test Output Fault Action(1)	Clear OFF	Azione da eseguire in caso di rilevamento di un errore di comunicazione.	Clear OFF
	Hold Last Data		

(1) Non direttamente correlato alla sicurezza.

Tabella 41 – Parametri uscita di sicurezza

Nome parametro	Valore	Descrizione	Valore predefinito
Output Point Mode	Not Used	Un dispositivo di uscita esterno non è collegato.	Not Used
	Safety	Quando l'uscita è attiva, l'impulso di test non viene emesso (resta attiva).	
	Safety Pulse Test	Questa funzione consente di rilevare i cortocircuiti tra le linee dei segnali di uscita e l'alimentatore (lato positivo) e i cortocircuiti tra le linee dei segnali di uscita.	
Output Point Operation Type	Single Channel	Utilizzo come canale singolo.	Dual-channel
	Dual-channel	Utilizzo come doppio canale. Quando entrambi i canali sono normali, le uscite possono essere attivate.	

Allocazione I/O remoto

Il modulo memorizza internamente i dati di allocazione I/O. Utilizzare l'applicazione Logix Designer o il software RSNetWorx for DeviceNet per impostare i percorsi di connessione per l'allocazione di dati I/O nell'unità master. Nessuna impostazione viene eseguita in modo predefinito. Accertarsi di impostare i percorsi di connessione richiesti.

Il modulo memorizza i dati I/O indicati di seguito.

- SAFETY: informazioni utilizzabili dal controllore nelle funzioni relative alla sicurezza
- STANDARD: informazioni aggiuntive da non impiegare per le funzioni di sicurezza

Dati I/O supportati da ogni modulo

Le tabelle riportate sotto mostrano i dati I/O supportati da ogni modulo. Consultare i dati dei gruppi I/O per le disposizioni dei dati.

È possibile allocare fino a quattro elementi di connessioni di sicurezza dati I/O, compresa una sola uscita, e fino a due elementi di connessioni standard dati I/O per l'unità master (come uno scanner).

Tabella 42 – Moduli 1791DS-IB12

Connessione di sicurezza	Connessione standard	Impostazione software di configurazione (vedere definizione del modulo[1])	N. istanza gruppo	Ingressi								Uscite	
				Dati di ingresso di sicurezza	Stato ingressi di sicurezza combinato	Stato ingresso di sicurezza singolo	Stato uscite di sicurezza combinato	Stato uscita di sicurezza singolo	Stato lampada di muting	Ritorno uscita di sicurezza	Stato uscita di test singola	Dati di uscita di sicurezza	Dati uscita standard
•	•	Safety	20C	•									
•	•	Small Safety - Point Status	224	•		•							
•	•	Safety - Point Status	22C	•		•							
•	•	Safety - Combined Status - Muting Status	310	•	•				•				
		Safety - Point Status - Muting Status	311	•		•			•				
•	•	Safety - Point Status - Muting Status - Test Output Status	312	•		•			•		•		
	•	Test	21										•
	•	Test Output Status with General Status Assembly	340								•		

(1) Si trova nell'applicazione Logix Designer, proprietà del modulo I/O, scheda General.

Tabella 43 – Moduli 1791DS-IB8XOB8

Connessione di sicurezza	Connessione standard	Impostazione software di configurazione (vedere definizione del modulo[1])	N. istanza gruppo	Ingressi								Uscite	
				Dati di ingresso di sicurezza	Stato ingressi di sicurezza combinato	Stato ingresso di sicurezza singolo	Stato uscite di sicurezza combinato	Stato uscita di sicurezza singolo	Stato lampada di muting	Ritorno uscita di sicurezza	Stato uscita di test singola	Dati di uscita di sicurezza	Dati uscita standard
•	•	Safety	204	•									
•	•	Safety - Combined Status - Muting Status	320	•	•		•		•				
•	•	Safety - Point Status - Muting Status	321	•		•		•	•				
•	•	Safety - Readback - Point Status - Muting Status	322	•		•		•	•	•			
•	•	Safety - Readback - Point Status - Muting Status - Test Output Status	323	•		•		•	•	•	•		
	•	Test	21										•
•		Safety	234									•	
•		Combined	351									•	•
	•	Output Readback/Test Output Status with General Status Assembly	341							•	•		

(1) Si trova nell'applicazione Logix Designer, proprietà del modulo I/O, scheda General.

Tabella 44 – Moduli 1791DS-IB4X0W4

Connessione di sicurezza	Connessione standard	Impostazione software di configurazione (vedere definizione del modulo[1])	N. istanza gruppo	Ingressi								Uscite	
				Dati di ingresso di sicurezza	Stato ingressi di sicurezza combinato	Stato ingresso di sicurezza singolo	Stato uscite di sicurezza combinato	Stato uscita di sicurezza singolo	Stato lampada di muting	Ritorno uscita di sicurezza	Stato uscita di test singola	Dati di uscita di sicurezza	Dati uscita standard
•	•	Safety	203	•									
•	•	Safety - Combined Status - Muting Status	330	•	•		•		•				
•	•	Safety - Point Status - Muting Status	331	•		•		•	•				
•	•	Safety - Readback - Point Status - Muting Status	332	•		•		•	•	•			
•	•	Safety - Readback - Point Status - Muting Status - Test Output Status	333	•		•		•	•	•	•		
	•	Test	21										•
•		Safety	233									•	
•		Combined	350									•	•
	•	Output Readback/Test Output Status with General Status Assembly	342							•	•		

(1) Si trova nell'applicazione Logix Designer, proprietà del modulo I/O, scheda General.

Tabella 45 – Moduli 1791DS-IB8XOBV4

Connessione di sicurezza	Connessione standard	Impostazione software di configurazione (vedere definizione del modulo[1])	N. istanza gruppo	Ingressi								Uscite	
				Dati di ingresso di sicurezza	Stato ingressi di sicurezza combinato	Stato ingresso di sicurezza singolo	Stato uscite di sicurezza combinato	Stato uscita di sicurezza singolo	Stato lampada di muting	Ritorno uscita di sicurezza	Stato uscita di test singola	Dati di uscita di sicurezza	Dati uscita standard
•	•	Safety	204	•									
•	•	Safety - Combined Status - Muting	324	•	•		•		•				
•	•	Safety - Point Status - Muting	344	•		•		•	•				
•	•	Safety - Readback - Point Status - Muting	354	•		•		•	•	•			
•	•	Safety - Readback - Point Status - Muting - Test Output	374	•		•		•	•	•	•		
	•	Test	22										•
•		Safety	234									•	
•		Combined	2C4									•	•

(1) Si trova nell'applicazione Logix Designer, proprietà del modulo I/O, scheda General.

Tabella 46 – Moduli 1732DS-IB8

Connessione di sicurezza	Connessione standard	Impostazione software di configurazione (vedere definizione del modulo[1])	N. istanza gruppo	Ingressi								Uscite	
				Dati di ingresso di sicurezza	Stato ingressi di sicurezza combinato	Stato ingresso di sicurezza singolo	Stato uscite di sicurezza combinato	Stato uscita di sicurezza singolo	Stato lampada di muting	Ritorno uscita di sicurezza	Stato uscita di test singola	Dati di uscita di sicurezza	Dati uscita standard
•	•	Safety	204	•									
•	•	Safety - Point Status - Muting Status	334	•		•		•	•				
•	•	Safety - Point Status - Muting - Test Output	364	•		•			•		•		
•	•	Safety - Combined Status - Muting	314	•	•		•		•				
•	•	Safety - Point Status	224	•		•							
	•	Test	22										•

(1) Si trova nell'applicazione Logix Designer, proprietà del modulo I/O, scheda General.

Tabella 47 – Moduli 1732DS-IB8XOBV4

Connessione di sicurezza	Connessione standard	Impostazione software di configurazione (vedere definizione del modulo[1])	N. istanza gruppo	Ingressi								Uscite	
				Dati di ingresso di sicurezza	Stato ingressi di sicurezza combinato	Stato ingresso di sicurezza singolo	Stato uscite di sicurezza combinato	Stato uscita di sicurezza singolo	Stato lampada di muting	Ritorno uscita di sicurezza	Stato uscita di test singola	Dati di uscita di sicurezza	Dati uscita standard
•	•	Safety	204	•									
		Safety - Combined Status - Muting	324	•	•		•		•				
•	•	Safety - Point Status - Muting	344	•		•		•	•				
•	•	Safety - Readback - Point Status - Muting	354	•		•		•	•	•			
•	•	Safety - Readback - Point Status - Muting - Test Output	374	•		•		•	•	•	•		
	•	Test	22										•
•		Safety	234									•	
•		Combined	2C4									•	•

(1) Si trova nell'applicazione Logix Designer, proprietà del modulo I/O, scheda General.

Tabella 48 – Moduli 1791DS-IB16

Connessione di sicurezza	Connessione standard	Impostazione software di configurazione (vedere definizione del modulo[1])	N. istanza gruppo	Ingressi								Uscite	
				Dati di ingresso di sicurezza	Stato ingressi di sicurezza combinato	Stato ingresso di sicurezza singolo	Stato uscite di sicurezza combinato	Stato uscita di sicurezza singolo	Stato lampada di muting	Ritorno uscita di sicurezza	Stato uscita di test singola	Dati di uscita di sicurezza	Dati uscita standard
•	•	Safety	205	•									
•	•	Safety - Point Status - Muting	335	•		•			•				
•	•	Safety - Point Status - Muting - Test Output	365	•		•			•		•		
•	•	Safety - Combined Status - Muting	315	•	•				•				
•	•	Safety - Point Status	225	•		•							
•	•	Test	23										•
		None	C7										

(1) Si trova nell'applicazione Logix Designer, proprietà del modulo I/O, scheda General.

A

acetone 17
Ambiente Studio 5000
versione 19
Amministratore della sicurezza 13
Applicazione Logix Designer 9, 61
architetture
sicurezza 19
Autodiagnostica 26

B

benzene 17
blocco configurazione 26
bus off 11

C

casella di controllo configure always 126
cavi 45
collegamento
connettori di comunicazione 46
configurazione del modulo 61, 115
connessione 11

D

dati gruppi e riferimento 148
dati riferimento 148
dati, riferimento 148
Direttive 39
Direttive CE 17
Dispositivi di controllo 38
disturbi elettrici 42
durata media fra due guasti 11, 161

E

EMC, direttive 41
etichette colorate 46

F

finestra di dialogo
Output Configuration 77
Safety 71
Test Output Configuration 76
finestra di dialogo safety 71
firmware 13
foglio dati elettronico 11

G

Guida DIN 17

I

impostazione indirizzo di nodo 46
Informazioni sui numeri di catalogo 19
installazione 44

L

limite, tempo di reazione connessione 11

M

montaggio 17
MTBF
Vedere durata media fra due guasti.

N

normative e standard 39
nucleo di ferrite 42
Numeri di catalogo 19
Numero rete di sicurezza 11
numero rete di sicurezza 63

O

ODVA 11, 39
operazioni preliminari 13
Output Configuration, finestra di dialogo 77

P

parametri
gruppi 165
informazioni generali 165
ingresso di sicurezza 165
uscita di test 165
PFD
Vedere probabilità di guasto su domanda.
PFH
Vedere probabilità di guasto all'ora.
Precauzioni per l'utilizzo 14
Preconfigurato, stato 43
Probabilità di guasto all'ora 11
Probabilità di guasto su domanda 11
pubblicazioni correlate 10
Pulizia 17
pulsante help 61

R

Ritardo all'eccitazione, funzione 33
Ritardo alla diseccitazione, funzione 33

S

selettori rotativi 46
selettori, rotativi 46
serraggio 17
Sicurezza, funzioni
    Ingresso di sicurezza 26
    Uscita di sicurezza 36
SNN
    Vedere numero rete di sicurezza.
software RSLogix 5000
    versione 19
Software RSNetWorx for DeviceNet 11, 81
    versione 19
Software Studio 5000 9
solvente 17
Sostituire le unità 38
Standard 39
struttura di configurazione I/O 62
struttura, configurazione 62

T

test diagnostico 11
tipi di modelli 19
trasformatore di isolamento 16
trasformatore, isolamento 16

V

ventilazione 17

Assistenza Rockwell Automation

Rockwell Automation fornisce informazioni tecniche sul proprio sito Web per assistere i clienti nell'utilizzo dei prodotti. All'indirizzo http://www.rockwellautomation.com/support, è possibile trovare manuali tecnici, note tecniche ed applicative, codici di esempio e collegamenti a service pack software, oltre che la funzione personalizzabile MySupport per utilizzare al meglio tali strumenti. Inoltre, è possibile consultare la nostra Knowledgebase all'indirizzo http://www.rockwellautomation.com/knowledgebase per accedere a FAQ, informazioni tecniche, aggiornamenti software, chat e forum di supporto, oltre che per sottoscrivere la notifica degli aggiornamenti dei prodotti.

Per ottenere ulteriore assistenza telefonica per l'installazione, la configurazione e la ricerca guasti, sono disponibili i programmi di assistenza TechConnect℠. Per maggiori informazioni, rivolgersi al distributore o al rappresentante Rockwell Automation di zona, oppure consultare il sito http://www.rockwellautomation.com/support/.

Assistenza per l'installazione

Se si osservano anomalie entro 24 ore dall'installazione, consultare le informazioni contenute nel presente manuale. Per richiedere l'assistenza iniziale necessaria per mettere in funzione il prodotto, contattare l'Assistenza Clienti.

Stati Uniti o Canada	1.440.646.3434
Al di fuori degli Stati Uniti o del Canada	Utilizzare lo strumento Worldwide Locator all'indirizzo http://www.rockwellautomation.com/rockwellautomation/support/overview.page, oppure contattare il rappresentante Rockwell Automation di zona.

Restituzione di prodotti nuovi non funzionanti

Rockwell Automation collauda tutti i propri prodotti per accertarsi che siano perfettamente funzionanti al momento della spedizione dalla fabbrica. Se, tuttavia, il prodotto non dovesse funzionare e dovesse essere necessaria la restituzione, attenersi alle procedure descritte di seguito.

Stati Uniti	Rivolgersi al proprio distributore. Per completare la procedura di restituzione, è necessario fornire al proprio distributore un numero di pratica dell'Assistenza Clienti (chiamare il numero telefonico sopraindicato per ottenerne uno).
Fuori dagli Stati Uniti	Per la procedura di restituzione, contattare il proprio rappresentante Rockwell Automation di zona.

Feedback sulla documentazione

I commenti degli utenti sono molto utili per capire le loro esigenze in merito alla documentazione. Per proporre dei suggerimenti su eventuali miglioramenti da apportare al presente documento, compilare il modulo RA-DU002, disponibile all'indirizzo http://www.rockwellautomation.com/literature/.

www.rockwellautomation.com

Power, Control and Information Solutions Headquarters

Americhe: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496, USA, Tel: +1 414 382 2000, Fax: +1 414 382 4444
Europa/Medio Oriente/Africa: Rockwell Automation NV, Pegasus Park, De Kleetlaan 12a, 1831 Diegem, Belgio, Tel: +32 2 663 0600, Fax: +32 2 663 0640
Asia: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Tel: +852 2887 4788, Fax: +852 2508 1846

Italia: Rockwell Automation S.r.l., Via Gallarate 215, 20151 Milano, Tel: +39 02 334471, Fax: +39 02 33447701, www.rockwellautomation.it
Svizzera: Rockwell Automation AG, Via Cantonale 27, 6928 Manno, Tel: 091 604 62 62, Fax: 091 604 62 64, Customer Service: Tel: 0848 000 279

Pubblicazione 1791DS-UM001J-IT-P - Maggio 2013
© 2013 Rockwell Automation, Inc. Tutti i diritti riservati. Stampato negli USA.